مخاطر المواد المضافة في المنتجات الغذائية

وموقف التشريعات الدولية منها

عموميـــات

إعداد

الدكتور / محمد محمد محمد هاشم

أستاذ بجامعة القاهرة

مستشار - جامعة القاهرة لشؤون التغذية (سابقا)

مستشار - علمى لهيئة المواصفات والمقاييس لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية لشؤون التغذية (سابقا)

خبير الصناعات الغذائية بالدار السعودية للخدمات الاستشارية (سابقا)



الـكـتـــاب : المواد المضافة فى المنتجات الغذائية جـ ١
المؤلــــف : د . محمد محمد محمد هاشم
رقم الإيداع : ٣٤٦٤
تاريخ النشر : ٢٠٠٢
الترقيم الدولى : I. S. B. N. 977 - 215 - 648 - 2

النـــاشـر : دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع
شركة ذات مسئولية محدودة
الإدارة والمطابع : ١٢ شارع نوبار لاظوغلى (القاهرة)
ت : ٧٩٤٢٠٧٩ فاكس ٧٩٥٤٣٢٤
التـــوزيـــع : دار غريب ٣,١ شارع كامل صدقى الفجالة – القاهرة
ت ٥٩٠٢١٠٧ – ٥٩١٧٩٥٩
إدارة التسويق والمعرض الدائم : ١٢٨ شارع مصطفى النحاس مدينة نصر – الدور الأول
ت ٢٧٣٨١٤٢ – ٢٧٣٨١٤٣

الجـــزء ١

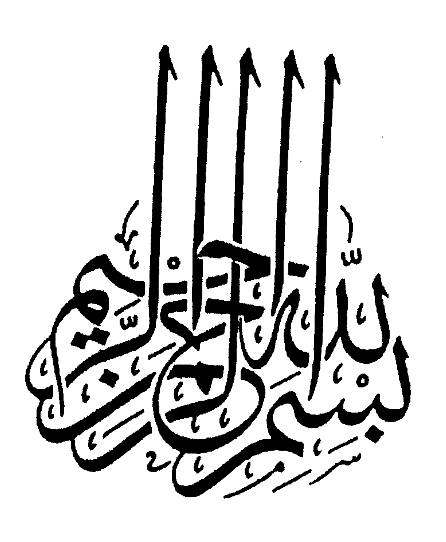
عموميات في المواد المضافة للمنتوجات الغذائية

وموقف التشريعات الدولية منها

إعداد

الدكتور / محمد محمد محمد هاشم

أستاذ بجامعة القاهرة
مستشار - جامعة القاهرة لشؤون التغذية (سابقا)
مستشار - علمى لهيئة المواصفات والمقاييس لدول مجلس التعاون
لدول الخليج العربية لشؤون التغذية (سابقا)
خبير الصناعات الغذائية بالدار السعودية للخدمات الاستشارية (سابقا)


بسم الله الرحمن الرحيم

اهــــداء

إلى زوجتى الاستاذه الدكتورة / سهام محمد محمد هاشم وأولادى يحيى وأحمد ومحمود . اليهم أقدم هذا الكتاب مع تمنياتى لهم بالسعادة .

مقدمـــــة

المـواد المضافـة فـى الأغذيـة (Additives) هـى مـواد تضـاف عمـداً إلـى الأغذيــة للمســاعدة فــى حفظهــا وتصنيعهــا وتحســين مذاقهــا ومنظرهــا مثــل المسـتحلبات والمنكهـات والفيتامينـات والألـــوان ومثبطـات الفطريـات والخمـائر والبكتريا وهى ليست جزءاً أساسياً فى الغذاء . وتضـاف إلـى المنتجـات الغذائيـة لأهداف تكنولوجية فى الصناعة والتجهيز والمعالجة والتعبئة والنقل والتخزين

ونود أن نبين أن المواد المضافة فى الأغذية لم يحـدد لمعظمهـا المقـدار المسموح بتناوله يومياً للإنسان . وهناك دراسات مختلفة حول المقدار المسـموح بـه وسميتها والحدود القصوى المسموح بها ومـدى الأضـرار الناجمـة منهـا علـى الإنسان

السوق الأوربية المشتركة (EEC) بدأت تهتم بهذه الإضافات منـذ عـام ١٩٦٢ تقريباً وكل الأغذية المصنعة بعد يناير عام ١٩٨٦ أخذت حـرف إى (E) مـا عـدا المـواد المنكهـة وذلـك لمـدة انتقاليـة حتـى يمكـن للمصـانـع أن تغيـر مــن محتويات البطاقات . والطريقة القديمة للبطاقات غير مزودة بكلمة " بلون مسموح به " ، كلمة " مسموح به " تعطى شـعوراً بالأمـان وهـذا يعنـى أن عـدداً قليـلاً مـن المصانع يستخدم الألوان غير المسموح بها ، وهذا معناه أنه خـارج عن القـانون وغير صادق ولا يوجد تنظيم يغطى تكوين النكهات ما عدا المتطلبات العامـة التـى تقول إن هذا الطعام يجب أن يكون سليماً . ولا يوجد أى شئ يـدل علـى السـماح بالنكهات . ويوجد فجوة خطيرة فى حماية المستهلك من هذه النكهات .

وإضافة الأغذية عديدة الأصناف كما يلى :

- الألـــوان (Colors) : وهى إمـا مـواد ملونـه طبيعيـة يتـم اسـتخلاصها أو فصلها أو اشـتقاقها مـن مصـادر نباتيـة أو حيوانيـة أو معدنيـة أو أى مصادر أخرى بواسطة مركب وسيط أو بدونه وتضاف إلى المادة الغذائية منفردة أو من خلال تفاعلها مع مادة أخرى لإكسابها لوناً مميزاً .

أو تكون مادة ملونة إصطناعية يتم تصنيعها بالتخليق أو بأي طريقة مماثلة وتضاف إلى المادة الغذائية منفردة أو من خلال تفاعلها مع مادة أخرى لاكسابها لوناً مميزاً .

- **المواد الحافظة** (Preservative) : هي مواد لها القدرة على تثبيط أو كبح عملية التخمر والتحميض أو أي تحلل في المواد الغذائية .
- **مضادات الأكسدة** (Antioxidant) : هي مواد تضاف إلى المواد الغذائية بهدف منع أو تقليل تحلل المواد الدهنية في الأغذية.
- **المستحلبات** (Emulsifier) : وهي مواد تساعد على الامتزاج والانتشار المنتظم لمادتين أو أكثر من المواد الغذائية غير قابلة الامتزاج ويمكن استخلاص هذه المستحلبات من المواد الطبيعية كالنباتات وبعضها مركبات كيميائية والآخر ينتج صناعياً من مشتقات المنتجات الطبيعية .
- **عوامل الاستحلاب** (Emulsifying Agents) : هي مواد تساعد على الانتشار المنظم للزيت في الماء لتكون مستحلبات كما في المارجرين والايس كريم . الخ.
- **أملاح الإستحلاب** (Emulsifying Salts) : وهي خليط من الأملاح تضاف إلى المنتجات الغذائية أثناء التصنيع لتساعد على امتزاج المواد وتمنع ظهور الخيوط أو الألياف التي تظهر طبيعياً عند طهي المواد الغذائية ومنها أملاح السيترات والفوسفات والتارترات.
- **المغلظات** (Thickeners) : وهي مواد تضاف إلى المنتجات الغذائية لتزيد من لزوجتها ومعظمها من مصدر نباتي مثل الأعشاب البحرية ومشتقات الآجار أو مواد تنتج من السليلوز مكونة مادة رغوية جيلية.
- **مواد الجل** (Gelling agents) : وهي مواد هيلامية أو صلبة تتشكل من محلول غروي مكونة الجل وكثيراً من مواد الجل تستعمل كمثبت.
- **المثبتات** (Stabilizers) : وهي مواد تثبت مستحلبات الدهن مع الماء

مثل الآجار والبومين البيض والصموغ ... الخ.

- **محسنات النكهة** (Flavour enhancer) : وهي مواد تستخدم بغرض زيادة أو تقليل المذاق أو الرائحة للمنتجات الغذائية بدون أن تضيف على المواد الغذائية أي تغيير في نكهتها ويمكن تقسيمها إلى :

أ) منكهات طبيعية (Natural flavours) : وهي مواد يمكن استخلاصها من النباتات والحيوانات إما أن تكون بحالتها الطبيعية أو تعامل بالوسائل الفيزيائية أو الأنزيمية أو الميكروبيولوجية.

ب) منكهات إصطناعية (Artficial Flavours) : وهي مواد يتم الحصول عليها صناعياً وتركيبها الكيميائي غير متشابه مع المواد الموجودة في المنتجات الطبيعية.

- **الأحماض** (Acids) : وهي الأحماض التي تضاف إلى المنتجات الغذائية والتي تفيد في الحفاظ على تنظيم الحموضة أو النكهة الشديدة أو لأسباب تكنولوجية لتحد من نشاط مواد أخرى في المنتجات الغذائية.

- **منظمات الحموضة** (Acidity regulators) : وهي مواد تفيد أو تتحكم في الحموضة أو القلوية للمنتجات الغذائية .

- **مواد مانعة لتكتل جزيئات الغذاء** (Anticaking agent) : وهي مواد تضاف إلى المنتجات الغذائية لتسبب لها انسياب جزئياتها وتمنع تماسكها مثل ثلج السكر أو الملح أو بودرة الحليب.

- **النشا المعدل** (Modified starch) : وهو النشا المتحصل عليه بعد معالجته كيمائياً ويضاف إلى المواد الغذائية لتحسن خواصها (قوامها وتبييضها).

- **المحليات** (Sweetener) : وهي مواد غير سكرية تضاف إلى المنتجات الغذائية وقادرة على إحداث الطعم الحلو لها ولا تحتوي على سعرات حرارية كالسكارين.

- **مواد رافعة** (Raising agent) : وهي مواد أو مجموعة مواد تطلق غازات

تزيد من حجم العجين والزبد.

- **المواد ضد الرغوة** (Antifoaming agents) : وهي مواد تضاف إلى المواد الغذائية وذلك لمنع زيادة الرغوة عند الغليان أو تقلل من تكوينها.
- **المواد الصاقلة (الطلائية)** (Glazing agent) : وهي مواد تضاف إلى المنتجات االغذائية وذلك لصقلها وطليها من الخارج و/أو تستعمل كطبقة حماية لها.
- **مواد معالجة الدقيق (الطحين)** (Flour treatment agent) : وهي مواد غير المستحلبات تضاف للدقيق أو العجين لتحسنه.
- **مواد تقوية وترسيخ** (Firming agent) : وهي مواد تضاف إلى المنتجات الغذائية لتحفظ وتقوي نضرتها وتحميها من الضعف واللين أثناء عملية التصنيع .
- **هيومستانت** (Humectant) : هي مواد تمتص بخار الماء من الجو وتمنع جفاف المواد الغذائية وتحافظ على صلاحيتها وطعمها.
- **المواد الفاصلة (العازلة)** (Sequestrant) : هي مواد لها القدرة على الإمساك بآثار المعادن الموجودة بالبيئة وتعزلها عن المنتجات الغذائية وتمنع تلفها.
- **الأنزيمات** (Enzymes) : وهي مواد بروتينية تضاف إلى المواد الغذائية لتزيد من كفاءتها البيولوجية .
- **المواد المالئة** (Bulking agent) : وهي مواد تضاف إلى المنتجات الغذائية لإعطائها حجماً كبيراً وهي غير مولدة للطاقة الحرارية.
- **غاز التعبئة** (packaging gas) : وهي غازات غير الهواء تدخل صندوق حفظ المنتجات الغذائية أثناء أو بعد وضع المواد الغذائية في الصندوق لتحفظه من التلف لفترات معينة.

وسنوضح موقف التشريعات الدولية من اضافات الأغذية إلى المنتجات الغـذائيـة وذلك تبعاً للمراجع المتاحة.

كما نتوجه بالشكر العميق إلى كل من ساهم في إعداد هذه النشرة ومراجعتها.

ونرجو من الله العلي القدير أن تكون هذه النشرة مفيده للعاملين في هذا المجال خالصاً لوجه الله تعالى وصلى الله على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه وسلم .

ونرجو من كل من يقرأ هذه النشرة أن يرسل لنا النقد البناء لكي يساعدنا على تحسينها وتعديلها في طبعة قادمة إن شاء الله .

والله ولي التوفيق

المؤلف

اعتبارات عامة
المواد الملونة

تنقسم الألوان المضافة إلى المواد الغذائية إلى :

١ - ألوان طبيعية Natural Colours

الألوان الطبيعية تستخدم في المواد الغذائية منذ فترة طويلة وهي مقبولة ومسلم بها وهي لا يتسبب عنها أي تأثيرات سمية في الإنسان. ولكن يوجد نقص في المعلومات عنها وخصوصاً تركيبها الكيميائي ولقد وجدت الألوان الطبيعية على هيئة أشكال وصور مختلفة وعلى مستوى المملكة النباتية سواء في النباتات البودرة أو في مستخلصاتها وهذه تستخدم منذ أعوام طويلة وأيضاً اختلاف التربة وحالة الطقس وعمر النبات ووقت حصاده وطبيعة اللون المراد أخذه وكذلك المكونات المختلفة بين نفس النوع تختلف اختلافاً كبيراً. مثل هذه المنتجات تحتوي على نسبة عالية من المواد والتي لم تحدد بعد. والفحص المورفولوجي والنسجي لهذه المملكة النباتية تستخدم منذ فترة طويلة لتحديد وتقييم وجود هذه المواد ولكن هذه المعلومات غير كافية لبعض المنتجات من غير النباتية المصدر سواء كانت طبيعية أم اصطناعية مثل:

(caramel) كارامل and (cochinea) كوشينيل (ultra-marins) الترامارين .

توجد مشكلة في تحديد تركيبها الكيميائي وذلك لوجود مشاكل ومناقشات حادة حولها وتوصلت اللجان العالمية المختصة بذلك إلى أنه لا يمكن عمل مواصفة خاصة لهذه المنتجات .

ولقد وجدت اللجنة المختصة بذلك أن وجود طرق للتحاليل من بينها التعرف والتعيين الكافي واللازم للمنتجات اللونية وكذلك تاريخ الجودة يأخذ بالاعتبار في اعتبار تقييم الحالة السمية لكل مادة ملونة من مصدر طبيعي ونأمل أن يتحقق ذلك في المستقبل.

٢ – ألوان اصطناعية عضويــة : Synthetic Organic Food Colours

تعيين الصبغات مهمّ وخاصة في حالة الصبغات المذابة في الماء الصبغات الكبـريتية (Sulfonated dyes). والصبغات التـجارية قد تخفف لكي يتلائم استـخدامها في أغراض أخرى واللجنة العالمية المختـصة بذلك لم تقدر على إيجاد نقاوة لهذه الصـبغات المختلطة في الأسـواق وإلى الآن لم يوجـد مـواصفـة لبـعض الألوان الأصطناعية العـضوية وذلك لعدم وجود تحليـلات ومعلومات كافيـة عنها حتى يمكن صناعتها جيداً.

ولقد أوصت اللجنة العالمية المخـصصة لذلك بضرورة استخدام الصـبغة التي لها مواصفة كما هو في الصبغات الآتية :

تارترازين (Tartrazine)، أصفر غروب (Sunset Yellow) أمارانس (Amaranth) وايضـاً الألـوان الإصطناعـيـة من Non-Sulfonated Aromatic Amlues يجب ألاّ تزيد فيـها عـدم النقاوة على ٢٠ر٪ . ولا يعرف إلى الآن عـن مجمـوعة الأمين هل تسبب سرطاناً من عدمـه .

وتشـدد اللجنة العـالميـة الخاصـة بذلك على وجـود دراسـات على سـميـة هذه الصبغات الإصطناعية.

ولقد قسمت اللجنة الملونات على أساس التـركيب والوصف الكيميائي لها إلى أربعة فئات جدول (أ) وهي :

- فئــة I ملونات الأغذية ولها مواصفات.
- فئــة II ملونات الأغذية التي ليس لها مواصفات حتى هذا الوقت مع معرفة بعض الدراسات عن السمية الخاصة بها.
- فئــة III ملونات الأغـذية مـعـروف تركيبـهـا الكيميـائي وهي في مـتناول الأيدي ولا تسـمح اللجنة باستـخدامـها في المنتجـــات الغذائية لعـــدم وجود الدراســـات المقنعة الكافــية لذلك .
- فئــة IV ملونات الأغـذية التي لم يوجد لهـا مواصـفات وذلك لعـدم وجود دراسات كافيـة عن سميتها أو لأن هذه الألوان خطيـرة على صحة الإنسان وغير مرغوب في استخدامها.

تقسيم الألوان تبعاً لتقييم سميتها جدول (أ) وهي :

فئـة أ (Category A)

وهي ألوان مقبولة الاستخدام في الغذاء ولهذه الألوان حدود قصوى في اليوم للإنسان كما هو مبين في الجدول الآتي :

اللـون (C.1 No.	الكمية المسموح بها يومياً للانسان ملليغرام/كيلوغرام من وزن الجسم	
	غير مشروط (Unconditional)	مشروط (Conditional)
أمارانس ١٦١٨٥	صفر - ٥ر١	
كانثازانثين	صفر - ١٢.٥	صفر - ٥ر١
بيتا - أبو - ٨ - كاروتينال	صفر - ٢.٥*	١٢.٥ - ٢.٥
بيتا - كاروتين) (صناعي)	صفر - ٢.٥*	٢.٥ - ٥*
بيتا - أبو - ٨ - حمض كاروتنويك		
ميثيل أو استرات الايثيل	صفر - ٢.٥*	صفر ٢.٥ - ٥*
أصفر الغروب (FCF) ١٥٩٨٥	صفر - ٥	
تارترازين ١٩١٤٠	صفر - ٧.٥	

* Expressed as total carotenoids by weight.

• يعبر عنه باجمالي وزن كاروتينويد

المصـــــدر FAO/WHO 1966

FAO/WHO 1966 Specification for identity and purity and toxicological evaluation of food colours.

٢ - فئــة ب (Category B.)

المعلومات غير كافية عن هذه الفئة كما هو في فئة (أ) تماماً .

٣ - فئــة جـ١ (Category C.I)

المعلومـات المتـاحـة غيـر كـافيـة للتـقـيـيم ولكن يوجـد بعض المعلومـات المطلوبة عن تأثيـرها السـام على الدم والكبـد ووزن الأعضاء والأجنــة.

٤ - فئــة جـ٢ (Category C.II)

المعلومـات المتاحـة غيـر كافية للتـقيـيم ولا توجد دراسـة على تأثيـرها كـما في فـئـة جـ١ وتأثيـرها على أنهـا مـادة مـسببـة للسرطانات لم يـوثق إلى الآن .

٥ - فئــة جـ٣ (Caxegory C.III)

المعلومات المتاحة غير كافيـة للتقييم ولكن توجد مؤشرات عن خطورتها على الانسان.

٦ - فئــة د (Category D)

لا توجد معلومات متاحــة فعليــة عن سمية هــذه الفئــة ..

٧ - فئــة و (Category E)

هذه الألوان وجدت أنها خطيرة ولا تستـخدم في الغذاء وهي مبينة في الجدول الآتـــي :

اللــــون	الرقم .C.1.No)
أورامين	٤١٠٠٠
الزبدة الصفراء	١١٠٢٠
كريسودين	١١٢٧٠
كريسودين	١١٢٧٠ ب
أخضر جوينا	٤٢٠٨٥
ماجنتا	٤٢٥١٠
زيت برتقالي اس اس	١٢١٠٠
زيت برتقالي اكس أوه	١٢١٤٠
زيت أصفر ايه بي	١١٣٨٠
زيت أصفر أوه بي	١١٣٩٠
بنسيو ٣ آر	١٦١٥٥
بنسيو اس اكس	١٤٧٠٠
سيودان 1	١٢٠٥٥

المصدر FAO/WHO 1966

جدول (أ) تقسيم الالـــوان

الاسم الشـــائع	الرقـــم	التقسيم الكيميائي (أ) a	التقسيم السمي (ب) b
حمض البنفسجي الثابت بي جي	٤٢٥٦١	IV	D
حمض فيوشسين إف بي	٤٢٦٨٥	III	CII
اسيلان أزرق براق إف	٤٢٧٣٥	IV	D
إف آر	٤٢١٧٠	IV	D
اكريدين البرتقالي دي اتس	٤٦٠٠٥	IV	D
اليزارين	٥٨٠٠٠	IV	D
أزرق اليزارين	٦٧٤١٠	IV	D
أزرق الكالي	٤٢٧٥٠	III	CII
الكانت والكانين	٧٥٥٢٠،٧٥٥٣٠	III	...c
اليومينيوم	٤٤٠٠٠	III	...c
أمارانس	١٦١٨٥	I	A
أناتو، بيكسين، نوبكسين	٧٥١٢٠	III	...c
أنثوسيانين	---	III	...c
أورامين	٤١٠٠٠	IV	E
أزوروبين	١٤٧٢٠	I	CII
أحمر بيت، بيتانين	٠٠٠	III	...c
بنزوبيوربيورين ٤ ب	٢٣٥٠٠	IV	D
بنزيل بوردايوكس ب	١٤٩١٠	IV	D
بنزيل بنفسجي ٤ ب	٤٢٦٤٠	I	CIII[d]
بيسمارول البني	٢١٠٠	IV	D

d

تابع جدول (أ) تقسيم الألـــوان

الاسم الشـــائع	الرقـــم (C.I.No)	التقسيم الكيميائي a (أ)	التقسيم السمي b (ب)
أسود ٧٩٨٤	...	III	CII
أزرق ڤي أر اس	٤٢٠٤٥	I	CIId
بوردايوكس ب	١٦١٨٠	IV	D
برازيل وود	٧٥٢٨٠	IV	ع...
اسود براق ب إن	٢٨٤٤٠	I	CII
كروسين براق	٤٢٠٩٠	I	Bd
بلورات أخضر براق	٢٧٧٢٩٠	IV	D
أخضر ميليج البراق	٤٢٠٤٠	IV	D
بني إف كيه	٢١٠٠	IV	D
الزبده الصفراء	لم يرقم (موجود)	II	CII
كانثازانثين	١١٠٢٠	IV	E
كابانثين	...	I	A
كابسوريوبين	...	IV	ع...
كاراميل	...	IV	ع...
كاربوفيجيتابيلس مديسنال	لم يرقم (موجود)	IV	D
الكربون الاسود	...	II	ع...
بيتا - أبو - ٨ - حمض كاروتنويك	٧٧٢٦٦	II	ع...
ميثيل أو استرات الايثيل	...	I	A

تابع جدول (أ) تقسيم الألـــوان

الاسم الشـــائع	الرقـــم (C.I.No)	التقسيم الكيميائي (أ) a	التقسيم السمي (ب) b
كاروتين (طبيعي)	٧٥١٣٠	III	... c
بيتا - كاروتين (صناعي)	٠٠٠	I	A
كارثاميوس	٧٥١٤٠	IV	... c
كلوروفيل	٧٥٨١٠	III	... c
مركب الكلوروفيل والنحاس	٧٥٨١٠	III	... c
كلوراسول أزرق سماوي إفاف	٢٤٤١٠	IV	D
شيكولاته بني إف بي	لم يرقم(موجود)	IV	D
شيكولاته بني أتش تي	٢٠٢٨٥	I	CII
كريسويدين	١١٢٧٠،١١٢٧٠ب	IV	E
كريسويدين	١٤٢٧٠	I	CII
كريسوين اس جي اكس	١٤٢٧٥	VI	CII
سيتريوس احمر رقم٢	١٢١٥٦	I	CI
كوشينال، حمض كارمينيك	٧٥٤٧٠	VI	... c
كونجو أحمر	٢٢١٢٠	III	CII
كوماس نافي أزرق جي إن	٢٦٤٠٠	IV	D
بلورات بنسيو ٦ آر	١٦٢٥٠	IV	D
ديركت أزرق ٢ب	٢٢٦١٠	IV	D
ديركت بين ب س	٣٥٠٦٠	IV	D
إيوسين	٤٥٣٨٠	III	CII
أيوسين ب	٤٥٤٠٠	IV	D

تابع جدول (أ) تقسيم الألـــوان

الاسم الشـــائع	الرقــم (C.I.No)	التقسيم الكيميائي a (أ)	التقسيم السمي b (ب)
اريتروسين	٤٥٤٣٠	I	B
أخضر ثابت إف س اف	٤٢٠٥٣	I	Bd
احمر ثابت أ	١٥٦٢٠	IV	D
احمر ثابت إى	١٦٠٤٥	I	CII
اصفر ثابت	١٣١٣٥	IV	D
اصفر ثابت إيه بي	١٣٥١٥	I	CII
فليورسيسن	٤٥٣٥٠	III	CIII
فيوستك	٧٥٢٤٠.٧٥٦٦٠	IV	... c
ذهب	٧٧٤٨٠	III	... c
أخضر جيوينا ب	٤٢٠٨٥	IV	E
أصفر هانسا جي	١١٦٨٠	IV	E
هيليندون أحمر قرنفلي بي إن	٧٣٣٧٥	IV	E
أزرق هيليوجين	٧٤١٠٠	IV	E
احمر هيليو أر ال	١٢١٢٠	II	CII
أزرق اندانثرين أر اس	٦٩٣٠٠	I	CI
انديجوتين	٧٣٠١٥	I	B
سائل انديولين الكحول	٥٠٤٠٠	IV	D
سائل انديولين المائي	٥٠٤٠٥	IV	D
اكسيدات الحديد	٧٧٤٨٩.٧٧٤٩١ ٧٧٤٩٢.٧٧٤٩٩	III	... c

تابع جدول (أ) تقسيم الألـــوان

الاسم الشـــائع	الرقـم (C.I.No)	التقسيم الكيميائي (أ) a	التقسيم السمي (ب) b
ليكوريس	...	IV	ع ...
أخضر مضئ اس اف مصفر	٤٢٠٩٥	I	C III [d]
ليثول ريوبين بي كيه	١٥٨٥٠	III	C II
لوج وود	٧٥٢٩٠	IV	ع ...
ليكوبين	٧٥١٢٥	III	ع ...
مادير	٧٥٣٣٠، ٧٥٣٤٠، ٧٥٣٥٠، ٧٥٣٧٠، ٧٥٤١٠، ٧٥٤٢٠	IV	ع ...
ماجينتا	٤٢٥١٠	IV	E
مالاكايت الاخضر	٤٢٠٠٠	III	C III
ميتانيل الاصفر	١٣٠٦٥	III	C II
ميثيل ايوسين	٤٥٣٨٥	IV	D
ميثيل الفرفري	٤٢٥٣٥	III	C II
ميثيل قرمزي ٥ بي	٤٢٥٣٦	IV	D
نافثول الاسود ٣ بي	٢٧٢٦٠	IV	D
نافثول الازرق الاسود	٢٠٤٧٠	III	C II
نافثول الاخضر بي	١٠٠٢٠	IV	D
نافثول الاصفر إس	١٠٣١٦	I	C III
نيجروسين	٥٠٤٢٠	III	C III
زيت برتقالي اس اس	١٢١٠٠	IV	E

تابع جدول (أ) تقسيم الألـــــوان

الاسم الشــــائع	الرقـــم (C.I.No)	التقسيم الكيميائي (أ) a	التقسيم السمي (ب) b
زيت برتقالي اكس أوه	١٢١٤٠	IV	E
زيت أحمر أوه	٢٦١٢٥	IV	D
زيت أحمر ٢ آر	١٢١٧٠	IV	D
زيت أصفر ايه بي	١١٣٨٠	IV	E
زيت أصفر ٣ جي	٢١٢٣٠	IV	D
زيت أصفر أوه بي	١١٣٩٠	IV	E
زيت أصفر اكس بي	١٢٧٤٠	IV	D
أوبال أزرق	٤٢٧٧٥	IV	D
برتقالي I	١٤٦٠٠	I	Cld
برتقالي II	١٥٥١٠	I	
برتقالي جي	١٦٢٣٠	I	CII
برتقالي جي جي ان	١٥٩٨٠	I	CII
برتقالي آر إن	١٥٩٧٠	IV	CII
	غير	III	D
أورشيل وأورسين	مرقم(موجود)	IV	... c
أزرق برائي أ	٤٥٠٥٢	I	D
أزرق برائي في	٤٢٠٥١	IV	CI
بيرسيان بريس	٧٥٦٤٠،٧٥٤٣٠		... c
	٧٥٦٥٠،٧٥٦٧٠		
	٧٥٦٩٠،٧٥٧٠٠		
	٧٥٦٩٥		

تابع جدول (أ) تقسيم الألـــوان

الاسم الشـــائع	الرقـــم (C.I.No)	التقسيم الكيميائي (أ) a	التقسيم السمي (ب) b
فلوكسين	٤٥٤٠٥	IV	D
أخضر فثالوسيانين	٧٤٢٦٠	IV	D
بنسيو ٢ آر	١٦١٥٠	I	CIII
بنسيو ٣ آر	١٦١٥٥	IV	E
بنسيو ٤ آر	١٦٢٥٥	I	CI
بنسيو ٦ آر	١٦٢٩٠	I	CII
بنسيو اس اكس	١٤٧٠٠	IV	E
كيورستين وكيورسيترون	٧٥٦٧٠	III	CI
أصفر كينولين	٤٧٠٠٥	I	CI
احمر ٦ ب	١٨٠٥٥	IV	D
احمر ١٠ ب	١٧٢٠٠	IIV	CII
احمر اف ب	١٤٧٨٠	I	D
احمر ٢ جي	١٨٠٥٠	III	CII
ريسورسين بني	٢٠١٧٠	IV	CII
رودامين ب	٤٥١٧٠	III	CIId
رودامين جي	٤٥١٥٠	I	D
رودامين ٦ جي	٤٥١٦٠	IV	CIId
ريبوفلافين	...	III	... c
روزبنجال	٤٥٤٣٥	IV	D
سافرون، كروسين، كرويتين	٧٥١٠٠		... c
خشب الصندل	٧٥٥١٠، ٧٥٥٤٠ ٧٥٥٥٠، ٧٥٥٦٠		D

تابع جدول (أ) تقسيم الألـــــوان

الاسم الشائع	الرقـــم (C.I.No)	التقسيم الكيميائي (أ) a	التقسيم السمي (ب) b
قرمزي چي إن	١٤٨١٥	I	CII
قرمزي آر	١٦٠٢٠	IV	D
فضه	٧٧٨٢٠	III	... c
أيوسين الكحولي	٤٥٣٨٦	IV	D
سيودان I	١٢٠٥٥	IV	E
أزرق سيودان II	لم يرقم (موجود)	IV	D
سيودان III	٢٦١٠٠	III	CII
سيودان چي	٢٦١٠٥	III	CIII
احمر سيودان چي	١١٩٢٠	III	CII
أصفر غروب اف سي إف	١٢١٥٠	III	CII
	١٥٩٨٥	I	A
تارترازين	١٩١٤٠	I	A
ثيازين بني آر	٢٠٢٢٠	III	CII d
ثاني اكسيد التيتانيوم	٧٧٨٩١	I	CI
تيورمريك (كيورومين)	٧٥٣٠٠	III	... c
أزرق تيور كيويس	٤٢٠٣٥	IV	D
الترامارين	٧٧٠٠٧،٧٧٠١٣	III	... c
أزرق فيكتوريا ب	٤٤٠٤٥	IV	D
فيولامين ار	٤٥١٩٠	III	CII
فيوليت ٥ بي إ N.	٤٢٦٥٠٩	III	CII

تابع جدول (أ) تقسيم الألـــوان

الاسم الشـــائع	الرقـم (C.I.No)	التقسيم الكيميائي a (أ)	التقسيم السمي b (ب)
أزرق مائي I	٤٢٧٥٥	III	CII
صوف أخضر بي إس	٤٤٠٩٠	I	CI
صوف قرمزي ٥ آر	٢٦٩٠٥	IV	D
زانثوفيلس	...	III	... c
احمر زيلين بي	٤٥١٠٠	IV	D
أصفر ٢ جي	١٨٩٦٥	IV	D
أصفر ٢٧١٧٥ إن	١٣٤٤٥	III	CII
أصفر آر اف اس	١٣٠١١	IV	D
أصفر آر واي	١٤٣٣٠	IV	D

a انظر بند ٢ (فئة I - فئة IV)

a , b إنظـر تقسيم الالوان (فئة أ - فئة و).

c لا توجد محاولة لعمل التقييم السمي لهذه الالوان.

d الوان تسبب اكثر من ١٠ - ١٥٪ سرطان السركوما تحت الجلد مكان تكرار حقنها.

الألوان المسموح بها (إي١٠٠ - إي١٨٠)

معظم الألوان تستخدم لأسباب تجميلية لجعل مظهر المنتج جذاب وإلى حد ما طبيعية المصدر فمثلاً الكلوروفيل (Chlorophyll) مادة خضراء من النباتات وهو لون مسموح به فقط في تنعيم الجبن .

بعض إضافات الالوان تؤخذ بعين الاعتبار من قبل السوق الأوربية المشتركة في تحديد بادئة E لا تظهر على البطاقة الغذائية حتى هذه اللحظة هي إي ١٠١ ، إي ١٠٧، إي ١٢٨، إي ١٣٣، إي ١٥٤، إي ١٥٥.

رقم الألوان المسموح بها يقل وذلك لوجود مناقشة شديدة على سلامته القليلة وخاصة الألوان - السوداء، البنية ، الصفراء، والخضراء والحمراء.

بعض المواد والمستخلصات الطبيعية المضافة تستخدم كملونات ويسمح بها ولم تأخذ رقم إي E وهذه تحتوي على بابريكا paprika خشب الصندل,sandal wood جذور تيورميرك turmeric root, سافرون(Saffron) والفواكه الحمضية تسوق بالمثيل القرمزي (Methyl violet) وجزء من تسويق اللحوم الطازجة ولحوم الدواجن والأسماك والفواكه والخضراوات قد لا تلون. ولا المعلبات الجافة التي تحتوي على الحليب والشاي والقهوة.

المـواد الحافظة (إي٢٠٠ – إي٢٩٠)

Preservatives

هي إضافات لمنع نمو الأحـياء الدقيقة في الغذاء (ويجب اتخـاذ الإحتياطات اللازمة عند تناول هذه الأغذية من قبل المستهلك).

اليونانيون القدمـاء كانوا يستخـدمون الكـبريت المحـروق على الخمر في البراميل الخشبية قبـل بيعـها وذلـك لوجـود المـادة الحافظة ثاني أكسيد الكبـريت (Sulphur dioxide) التي تسـتخدم فـي الخمور وعـديد من المواد الغذائية اليوم كمادة حافظة. في العالم المثالي من الأحسن استخدام المواد الحافظة ذات المصدر الطبيعي، ويعتمد عـلى طرق استعمالها وهي مثل الكحول والملح والسكر أو التـدخين وإضـافـة الأعشـاب أو التـوابل لم يتـضـمن في هذا التقسيم. تمنع المواد الحافظة فقط عندما يكون الغذاء طازجاً.

عـدد من هذه المواد في هـذه المجـموعـة لهـا عـمل آخـر مـثل الخل (Vinegar) يستخدم كمنكة وثاني أكسيد الكروبون كمادة ضباب أو دخان جوي.

بعض الإضـافات قـسـمت تحت الإضافـات المتنوعـة، وذلك لوجـود أعمـال أو تأثيرات أخرى لها وهي :

خـلات البوتاسـيوم إي ٢٦١ Potassium acetate – إي ٢٦٠، إي ٢٦٢، إي٢٩٠ ثانـي اكسـيـد الكـربون (Carbon dioxide)، إي ٢٦٢ خـلات الصوديوم Sodium acetate.

جدول يبين التطور التاريخي للمواد الحافظة الكيميائية

ما قبل التاريخ	الملح ، الدخـــان
مصر القديمة	الخل ، الزيت ، عسل النحل
روما القديمة	ثاني أكسيد الكبريت للمحافظة على النبيذ
قبل ١٤٠٠	اختراع تخليل اللحوم بواسطة BEUKELS
١٧٧٥	اقتراح استخدام البوراكس بواسطة HOFER
١٨١٠	اقتراح استخدام ثاني أكسيد الكبريت لحفظ اللحوم
١٨٣٣	اقتراح استخدام الكريوزوت reosote لحفظ اللحوم بواسطة REICHENBACH
١٨٥٨	اكتشاف تأثير حمض البوريك المضاد للأحياء الدقيقة بواسطة JAQUES
١٨٥٩	استخلاص حمض السوربيك من زيت توت الروان R awan berry oil بوباسطة HOFMANN
١٨٦٥	اكتشاف تأثير حمض النمليك المضـاد للأحياء الدقيقة بواسطة JODIN
١٨٧٤	اكتشاف تأثير حمض السلسليك على الأحياء الدقيقة بواسطة KOLBE, THIERSCH
١٨٧٥	اكتشاف تأثير حمض البنزويك المضاد للأحياء الدقيقة بواسطة FLECK
١٩٠٧	اقتراح استخدام الفورمالدهيد وفوق أكسيد الأيدروجين في حفظ الألبان بواسطة BEHRING
١٩٠٨	السماح باستخدام حمض البنزويك للأغذية في الولايات المتحدة الأمريكية

تابع - جدول يبين التطور التاريخي للمواد الحافظة الكيميائية

١٩١٣ اكتشاف تأثير حمض البارا - كلور بنزويك المضاد للأحياء الدقيقة بواسطة MARGOLIUS

١٩٢٣ اكتشاف تأثير استرات حمض البارا - هيدركسي بنزويك المضاد للأحياء الدقيقة بواسطة SABALTISCHKA.

١٩٣٨ اقتراح استخدام حمض البروبيونيك في حفظ منتجات المخابز بواسطة HOFFMAN, DALBY, SCHWEITZER

١٩٣٩ اكتشاف تأثير حمض السوربيك المضاد للأحياء الدقيقة بواسطة وفي سنة ١٩٤٠م مستقلاً عن الأول بواسطة MULLER COLEMAN و WOLF

وما تلاها : مراجعة عالمية لاستخدامات ومواصفات المواد الحافظة.

١٩٤٧ بداية الانتاج الصناعي لحمض السوربيك صناعياً في المانيا.

١٩٥٤ اكتشاف تأثير استر ثنائي حمض الكربونيك ضد الأحياء الدقيقة

١٩٥٦ بواسطة BERNBARD, THOMA, GENTH

المصدر : Erich lueck, 1986

جدول يبين المواد الحافظة الهامة المصرح باستخدامها في بعض الدول

	ثاني أكسيد الكبريت	حمض البروبيونيك	حمض السوربيك	حمض البنزويك	استر حمض الباراهيدروكسي بنزويك
استراليا	++	+	++	++	+
بلجيكا	++	+	++	++	+
البرازيل	++	+	++	++	
الدانمارك	++	+	++	++	+
المانيا الاتحادية	++	+	++	++	++
المانيا الديمقراطية	++	+	++	++	++
السوق الأوربية	++	+	++	++	++
فنلندا	++	+	++	++	++
فرنسا	++	(+)	+	(+)	(+)
انجلترا	++	+	++	++	++
ايطاليا	++	+	++	++	+
اليابان	++	+	++	++	+
يوغسلافيا	++	+	++	++	
كندا	++	+	++	++	
نيوزيلاندا	++	+	++	++	+
هولندا	++	+	++	++	+
النرويج	++	+	++	++	+
النمسا	++	+	++	++	++
السويد	++	+	++	++	+
سويسرا	++	+	++	++	++
الاتحاد السوفيتي	++	+	++	++	
أسبانيا	++	+	++	++	+
جنوب أفريقيا	++	+	++	++	+
الولايات المتحدة الامريكية	++	+	++	++	+
مصر	++	+	++	++	-

شرح العلامات : + + مصرح باستخدامها لكثير من الأغذية

(+) مصرح باستخدامها فقط في حالات خاصة

\+ مصرح باستخدامها في عدد قليل من الأغذية

\- غير مصرح باستخدامها.

المصدر : Erich lueck, 1986

جدول يبين الكمية المسموح بها يومياً للمواد الحافظة

المــواد الحــافظة	الكمية المسموح بتعاطيها يومياً (ملليغرام/كغم من وزن الجسم/اليوم)
حمض النمليك (الفورميك) Formic acid	٠ - ٣
حمض البنزويك وأملاحه (صوديوم/بوتاسيوم) Acetic acid	٠ - ٥
حمض الخليج وأملاحه (صوديوم / بوتاسيوم) Acetic acid	بدون حد
هكسامثيلين تترامين Hexamethylene tetramine	٠ - ١٥ر٠
استر ايثايل بارا - هيدروكسي حمض بنزويك p-Hydroxybenzoic acid ethyl ester	٠ - ١٠
استربيوتايل بارا - هيدروكسي حمض بنزويك p-Hydroxybenzoic acid butyl ester	لم يحدد بعد
استر ميثايل بارا - هيدروكسي حمض بنزويك - Hydroxybenzoic methyl ester	٠ - ١٠
استر بروبايل بارا - هيدروكسي حمض بنزويك p-Hydroxybenzoic acid propyl ester	٠ - ١٠
نترات البوتاسيوم والصوديوم Nitrate	٠ - ٥
نتريت البوتاسيوم والصوديوم Nitrite	٠ - ٢ر٠ مؤقتاً
حمض اللاكتيك وأملاحه (الالومنيوم - الكالسيوم - الصوديوم) Lacitic acid	بدون حد
ثنائي خلات الصوديوم Sodium diacetate	٥ - ١٥
حمض البروبيونيك وأملاحه (الكالسيوم- البوتاسيوم -الصوديوم) acid Propionic	بدون حد
دي اثيل بيروكربونات Diethyl pyrocarbonate	لا ينصح باستخدامه - ورفع الحد السابق وضعه
ثاني أكسيد الكبريت، بي سلفيت الصوديوم والبوتاسيوم وسلفيت هيدروجين الصوديوم Sulfur dioxide, sodium and potassium meta-bisulfite, sodium sulfite and sodium hydrogen sulfite	- ٧
حمض السوربيك وأملاح (الكالسيوم - البوتاسيوم- الصوديوم) Sorbic acid	٠ - ٢٥
فوق أكسيد الأيدروجين Hydrogen peroxide	لم يحدد

المصدر : Erich lueck, 1986

قائمة المواد الحافظة المصرح باستخدامها في دول المجموعة الأوربية EEC

	مـــواد حـــافظـة (أساسيـــة)	
Sorbic acid	حمض السوربيك	E 200
Sodium sorbate	سوربات الصوديوم (الملح الصوديومي لحمض السوربيك)	E 201
Potassium sorbate	سوربات البوتاسيوم (الملح البوتاسيومي لحمض السوربيك)	E 202
Calcium sorbate	سوربات الكالسيوم (ملح الكالسيوم لحمض السوربيك)	E 203
Benzoic acid	حمض البنزويك	E 210
Sodium benzoate	بنزوات الصوديوم (ملح الصوديوم لحمض البنزويك)	E 211
Potassium benzoate	بنزوات البوتاسيوم (ملح البوتاسيوم لحمض البنزويك)	E 212
Calcium benzoate	بنزوات الكالسيوم (ملح الكالسيوم لحمض البنزويك)	E 213
Ethyl p-hydroxybenzoate	اثيل - بارا - هيدروكسي بنزوات (الايثايل استر لحمض الباراهيدروكسي بنزويك)	E 214
Sodium ethyl p-hydroxybenzoate	اثيل - بارا - هيدروكسي بنزوات الصوديوم	E 215
Propyl p-hydroxybenzoate	بروبايل - بارا - هيدروكسي بنزوات (البروبايل استر لحمض الباراهيدروكسي بنزويك)	E 216
Sodium propyl p-hydroxybenzoate	بروبايل - بارا - هيدروكسي بنزوات الصوديوم	E 217
Methyl p-hydroxybenzoate	مثيل - بارا - هيدروكسي بنزوات (الايثايل استر لحمض الباراهيدروكسي بنزويك)	E 218
Sodium methyl p-hydroxybenzoate	مثيل - بارا - هيدروكسي بنزوات الصوديوم	E 219
Sulfur dioxide	ثاني أكسيد الكبريت	E 220
Sodium sulfite	كبريتيت الصوديوم	E 221
Sodium bisulfite	ثنائي كبريتيت الصوديوم (كبريتيت الصوديوم الحامض)	E 222
Sodium metabisulfite	ميتا بيسلفيت الصوديوم (ميروكبريتيت الصوديوم أو ثنائي كبريتيت الصوديوم)	E 223
Potassium metabisulfite	ميتا بيسلفيت البوتاسيوم (ميروكبريتيت البوتاسيوم أو ثنائي كبريتيت البوتاسيوم)	E 224
Calcium sulfite	كبريتيت الكالسيوم	E 226
Calcium bisulfite	ثنائي كبريتيت الكالسيوم	E 227
Biphenyl (diphenyl)	بيفينيل (دي فينيل) ثنائي الفينايل	E 230
Orthophenyl phenol	أرثوفينيل فينول	E 231
Sodium orthophenyl phenolate	أرثوفينيل فينولات الصوديوم	E 232
Thiabendazole	ثيابندازول	E 233
Formic acid	حمض النمليك (الفورميك)	E 236
Sodium formate	فورمات الصوديوم (ملح الصوديوم لحمض الفورميك)	E 237
Calcium formate	فورمات الكالسيوم (ملح الكالسيوم لحمض الفورميك)	E 238
Heamethylene tetramine	هكسامثيلين ترامين	E 239
	مواد حافظة تستخدم فقط للمعاملة السطحية	
Sodium silicate	سليكات الصوديوم	E 240
Potassium silicate	سليكات البوتاسيوم	E 241
Calcium hydroxide (slaked lime)	هيدروكسيد الكالسيوم (الجير المطفأ)	E 242
Paraffin wax	شمع البرافـــين	E243

المصـــدر Erich Lueck, 1986

مواد حافظة تستخدم لأغراض أخرى ولكن قد يكون لها تأثير حافظ مساعد أو ثانوي

E 249	نتريت البوتاسيوم	Poatassium nitrite
E 250	نتريت الصوديوم	Sodium nitrite
E 251	نترات الصوديوم	Sodium nitrate
E 252	نترات البوتاسيوم	Potassium nitrate
E 260	حمض الخليك	Acetic acid
E 261	خلات البوتاسيوم	Potassium acetate
E 269	ثنائي خلات الصوديوم	Sodium diacetate
E 263	خلات الكالسيوم	Calcium acetate
E 270	حمض اللاكتيك	Lactic acid
E 280	حمض البروبيونيك	Propionic acid
E 281	بروبونات الصوديوم (ملح الصوديوم لحمض البروبيونيك)	Sodium propionate
E 282	بروبيونات الكالسيوم (ملح الكالسيوم لحمض البروبيونيك)	Calcium propionate
E 283	بروبيونات البوتاسيوم (ملح البوتاسيوم لحمض البروبيونيك)	Potassium propionate
E 290	ثاني أكسيد الكربون	Carbon dioxide

المصـــدر : Erich lueck, 1986

مضادات الأكسدة المسموح بها (إي ٣٠٠ - إي ٣٢١)

الأكسجين الموجـود في الهواء يسبب تغييـراً في منتجات غذائية عـديدة ويجعلها غير مقبولة للاستهلاك مثل تزنخ الزيوت والدهون.

مضادات الأكسدة عديدة في الطبيعــة أو اصطناعية مشابهـــات الطبيعة مـــثل فيـتامين « C » (حمض الاسـكوربيك) وفيـتامين « E » (tocopherols) ... الخ ، يوجـــد خـــلاف علـــى سلامـــة هـــذه المـــواد بيوتيلات هيـــدروكسي أنيسول Butylated hydroxy anisole (BHA) إي ٣٢٠ ، إي ٣٢١.

Butylated hydroxy toluene (BHT) الكميـة التي تستـخدم تكون مضـبوطة في مختلف المستويات في المواد الغذائية المختلفة وتعتمد الكمية على التأثير المطلوب.

بدون مـواد مضـادة للأكسـدة يكون من الصـعب وضع الإحـتيـاطات اللازمة لشـراء المنتجات الغذائية المعبأة من الأسواق.

بالإضافة إلى ذلك توجد مادة لها تأثير مضـاد للأكسدة ولم تأخذ رقم اى (E) وهـي

Ethoquin ويسمح بها في حفظ التفاح والكمثـرى باستخدامها كرش على السطح لتمنع مرض السفع (مرض من أمراض النباتات يتميز بتغيير لون النبتة).

ويعرف مـن مضادات الأكـسدة أنواعـاً عديدة وبالرغم من أنهـا تؤدي وظائفهـا بطرق شتى إلا أن كل مـادة قد تؤدي إلى منع أو اعاقـة أو تقليل أكسدة الأغـذية التي تضاف إليها.

المستحلبات والمثبتات (بعض الأرقام بين (إي٣٢٢ - إي ٤٩٤)

عندما يستخدم البيض في صناعة المايونيز لربط الصلصة بالليسيثين إي ٣٢٢ الموجود في البيض يعمل كمستحلب ويستخرج الليسثين (Lecithin) إقتصادياً من فول الصويا.

عديد من المستحلبات والمثبتات طبيعية ومأمونة اي٤٥٠ عديد الفوسفات Polyphosphates تستخدم في تطرية العديد من اللحوم المعالجة والدجاج المجمد ويعمل على زيادتها ويوجد اثنتان من الإضافات يسمح باستخدامهما ولم يأخذا رقم اى (E) وهما :

ثنائي أوكتيل صوديوم سلفوسيكسينات (dioctyl sodium sulphosuccinate) ومستخلص كيولايا (Quillaia) والمسموح باستخدامها في المشروبات الخفيفة (Soft drinks) .

المحلّيات Sweeteners (إي ٤٢٠ - إي ٤٢١)

يوجد اثنتان من المحليات مسموح باستخدامهما وتملكان رقم إي (E) اى وهما سوربيتول ، مانيتول Sorbitol and Mannitol .

والتنظيمات في المملكة المتحدة تسمح بمحليات جديدة مثل :

(بوتاسوم أسيولفام، أسبارتام هيدروجين جليكوز، زيليتول، شايوماتين، أسارين، أزومالات وبعض سكارين

(Acesulfame potassium, aspartame hydrogenated glacose syrup , xylitol, thaumatin, saccharin , isomalate).

ويوجد محليات أخرى تعتبر مواد غذائية منها مواد محلية وهي السكر (سكروز) ، جليكوز (dextrose) سكر الفاكهة (فركتوز) وسكر اللبن (لاكتوز).

وكثير من مواد التحلية تصنف على أنها غير غذائية وهذا التصنيف يهمل القيمة الغذائية الحقيقية لها. وإن كان صحيحاً نسبياً.

المذيـــــــات Solvents (إي٤٢٢)

بعض السوائل ليست طبيعية في محتوى المواد الغذائية وتستخدم في استخلاص أو إذابة الغذاء ويدمج في المنتجات الغذائية.

والمحلول المستعمل عادة هو الكحول المستخرج من كحول ايثيلي (ethylalcohol) أو من ايثانول (Ethanol) مع عديد من النكهات والملونات المستخلصة بالمذيبات الأخرى المسموح بها وهي :

خـــــلات الايثـــــــــير Ethyl acetate ايثر Ether ومختلـــــف من (glycerol is the only glycerols solvent with an Enumber) والاثنـان الآخـــران قد يستعمـــلان كأيزوبروبيـــل الكحـــولي، كبروبيـــلين جليـــكول (propylene glycol. iso-propyl alcohol)

معادن الهيدروكربون Hydrocarbons (إي٩٠٥- إي ٩٢٧)

تستخدم هذه المواد في التخفيف الخارجي لبعض الأغذية وكمادة مبيضة لتجعل الغذاء براقاً.

وهذه المعادن الهيدروكربونيه مسموح باستخدامها في الفواكه الجافة وسكر الحلوى والعلك وقشرة الجبن والبيض .

النشا المعدل (Modified starches) (إي١٤٠٠ – إي١٤٤٢)

توجد على هيئة عديد من المنتجات (إي ١٤٢٢) موجود في عديد من منتجات الحليب مثل المخفوق اللبني: شراب من لبن يخفق مع البيض بعد إضافة مادة منكهة ووجد في عام ١٩٨٤.

وهذه المواد لم يسمح بها في المملكة المتحدة لوجود اعتقاد أنها ليست مأمونة وهذه المواد هي :

إي ١٤٠٠	أبيض أو أصفر دكسترين ، النشا المحمص	
إي ١٤٠١	النشا المعالج بالاحماض	
إي ١٤٠٢	النشا المعالج بالقلويات	
إي ١٤٠٣	النشا المبيض	
إي ١٤٠٤	النشا المؤكسد	
إي ١٤١٠	احادي فوسفات النشا	
إي ١٤١١	ثنائي فوسفات النشا	يحضر بطرق مختلفة
إي ١٤١٢	ثنائي فوسفات النشا	
إي ١٤١٣	ثنائي فوسفات النشا المفسفر	
إي ١٤١٤	أستيل ثنائي فوسفات النشا	
إي ١٤٢٠	خلات النشا	يحضر بطرق مختلفة
إي ١٤٢١	خلات النشا	
إي ١٤٢٢	أ – أستيل ثنائي أديبات النشا	
إي ١٤٢٣	استيل ثنائي جليسرول النشا	
إي ١٤٤٠	هيدروكسي بربيل النشا	
إي ١٤٤٢	هيدروكسي بروبيل فوسفات النشا	

هذه المجموعة ليست متدرجة بين هذين الرقمين ، حيث يوجد عديد من المواد المختلفة تبعاً لاختلاف الأغراض .

يوجد في هذه المجموعة مواد مثل ثنائي صوديوم جليوتامات Monosodium glutamate تعدل النكهات أو تسرع منها ودافعة للغازات من الغذاء وتزيد الحجم وضد الرغوة وهي حامضية ومادة طلائية.

والمادة إي ٦٢٠ بوتاسيوم هيدروجين جليوتامات ٦ - حمض Potassium hydrogen L-glutamate 6 acid ، إي ٦٢٢ كالسيوم ثنائي هيدروجين ثنائي - ل - جليوتامات، إي ٦٢٣ Calcium hydrogen di-L-glutamate يسمح بها كمواد غذائية (dieltetic food) والمادة اي ٩٠٣ شمع كارنيوبا (Carnauba wax تستخدم في الشيكولاته وسكر الحلوى كمادة طلائية وملمعة.

حمض ميتاتارتاريك إي ٣٥٣ Metatartaric acid تستخدم في معلبات الأسماك، والمادة إي ٣٨٥ كالسيوم ثنائي صوديوم ايثيل نديامين ن ن ن ثلاثي - صوديوم خلات Calcium disodium ethylenediamine N N N N tetra-a cetate disodium (إي دي تي إيه (EDTA)

تستخدم كمادة فاصلة وملمعة وتستخدم في معلبات الأسماك والقشريات .. وبعض الإضافات لا يسمح بها في غذاء الأطفال والرضع والأولاد وخاصة المادة ٢- أمينوايثانول (2- aminoethansol) يجب التأكد من أنها غير موجودة على قشور الفاكهة والخضراوات إذا كانت ستعطى للأطفال الصغار.

جدول يبين مواد مضافة طبيعية أو اصطناعية مشابهة للطبيعية

رقم المادة	اسم المادة	المجموعة التابعة لها	ملاحظات
E ١٠٠	الكركم	مادة ملونة	
١٠١	ريبوفلافين	مادة ملونة	
١٢٠	كوشيئل	مادة ملونة	
١٤٠	كلورفيل	مادة ملونة	
١٤١	كلورفيل ومقعد النحاس	مادة ملونة	
١٥٠	الكرامل	مادة ملونة	
١٥٣	كربون اسود/كربون نباتي	مادة ملونة	
١٦٠ أ	كاروتين	مادة ملونة	
١٦٠ ب	اناتو	مادة ملونة	
١٥٠	زانثرفيلس	مادة ملونة	
١٦٢	بيتانين	مادة ملونة	
١٦٣	انثوسيانين	مادة ملونة	
١٧٠	كربونات كالسيوم	مادة ملونة	
E ٢٠٠	حمض السوربيك	مادة حافظة	
٢١٠	حمض السنترويك	مادة ملونة	
٢٥١	نترات بوتاسيوم	مادة ملونة	
٢٥٢	نترات بوتاسيوم	مادة ملونة	
٢٦٠	حمض الخليك	مادة ملونة	
٢٧٠	حمض الكتيك	مادة ملونة	
٢٨٠	حمض البروبيونيك	مادة حافظة	
٢٨٢	بروبيونات الكالسيوم	مادة ملونة	
٢٩٠	ثاني اكسيد الكربون	مادة ملونة	
E ٣٠٠	حمض الاسكوربيك	مادة مضادة للأكسدة	
٣٠٦	توعوفيرول	مادة مضادة للأكسدة	
٣٢٢	لسثين	مادة مضادة للأكسدة	

تابع – جدول يبين مواد مضافة طبيعية أو اصطناعية مشابهه للطبيعية

رقم المادة	اسم المادة	المجموعة التابعة لها	ملاحظات
٤٠٠	حمض الالجينك	مستحلبات ، مفيثات، مغلظات القوام	
٤٠٦	آجار	مستحلبات ، مفيثات، مغلظات القوام	
٤١٠	صمغ حبوب الخزنوب	مستحلبات ، مفيثات، مغلظات القوام	
٤١٢	صمغ الجوار	مستحلبات ، مفيثات، مغلظات القوام	
٤١٣	صمغ التراجانث (اكثيرا)	مستحلبات ، مفيثات، مغلظات القوام	
٤١٤	اكاسيا (الصمغ العربي)	مستحلبات ، مفيثات، مغلظات القوام	
٤١٥	صمغ زانثين	مستحلبات ، مفيثات، مغلظات القوام	
٤٢٠	السوربيتول	مادة تحلية	
٤٢١	مانيتول	مادة تحلية	
٤٢٢	جلبسرول	مادة تحلية	
٤٤٠	بكتين	مغلظ للقوام	
٤٦٠	سلليلوز	مغلظ للقوام	
٤٧١	احادي وثنائي الجلسريدات للأحماض الدهنية	مستحلبات	
E ٢٩٧	حمض فيوماريك	تعديل الحموضة	
٥٠٤	كربونات ماغنسيوم	مضاد للتكتل	
٥٠٨	كلوريد البوتاسيوم	مستحلبات ، مثبتات	
٥٠٩	كلوريد الكالسيوم	مواد تثبيت	
٦٢٠	حمض الجلوتاميك	محسن نكهه	
–	كافين	نكهه	
–	كلوكالسيفرول (فيتامين د)	مواد مدعمة	
–	كازين	مستحلبات ، مثبتات	
–	شراب ذرة	مواد تحلية	
–	دكستروز	مواد تحلية	

تابع – جدول يبين مواد مضافة طبيعية أو اصطناعية مشابهه للطبيعية

رقم المادة	اسم المادة	المجموعة التابعة لها	ملاحظات
–	فركستوز	مواد تحلية	
–	جبلاتين	مثبتات، مغلظات القوام	
–	جلوكوز	مادة تحلية	
–	جليسرين	نكهة – مادة مغلظة	
–	يود	مادة مدعمة	
–	حديد	مادة مدعمة	
–	لاكتور	مادة تحلية	
–	نياسين	مادة مدعمة	
–	كلوريد الصوديوم	مادة مدعمة	
–	ثيامين (فيتامين ب ١)	مادة مدعمة	

جدول يبين مواد مضافة يجب تجنبها للاطفال ذات النشاط الزائد

رقم المادة	اسم المادة	المجموعة التابعة لها	ملاحظات
١٠٢ اى	تارتزين	مادة ملونة	
١٠٤	أصفر كينولين	مادة ملونة	
١١٠	أصفر الغروب	مادة ملونة	
١٢٠	كوشيثل	مادة ملونة	
١٢٢	كارموزين	مادة ملونة	
١٢٣	امارنث	مادة ملونة	
١٢٤	بونسيو ٤	مادة ملونة	
١٢٧	ارثيروسين	مادة ملونة	
١٣٢	انديجو كارمين	مادة ملونة	
١٤٢	أخضر اس	مادة ملونة	
١٥٠	كارميل	مادة ملونة	
١٥١	أسود لامع بي أن	مادة ملونة	
٢١١	بنزوات صوديوم	مادة حافظة	
٢٢٠	ثاني أكسيد الكبريت	مادة حافظة	
٢٢٢	بيكبريتات صوديوم	مادة حافظة	
٢٢٣	صوديوم ميتا بيكبريتات	مادة حافظة	
٢٥٠	نترات صوديوم	مادة حافظة	
٢٥١	نتريت صوديوم	مادة حافظة	
٣٢٠	بيوتيل هيدروكسي أيستول	مضاد للأكسدة	
٣٢١	بيوتيل هيدروكسي تولوين	مضاد للأكسدة	
١٠٧	أصفر ٢ جي	مادة ملونة	
١٢٨	أحمر ٢ جي	مادة ملونة	
١٣٣	أزرق لامع	مادة ملونة	
١٥٤	بني إف ك	مادة ملونة	
١٥٥	شيكولاته بني إتش تي	مادة ملونة	
٦٢١	جلوتامات احادي الصوديوم	محسن نكهة	
٦٢٢	جلوتامات احادي البوتاسيوم	محسن نكهة	
٦٢٧	جيانلات الصوديوم	محسن نكهة	
٦٣١	اينوسيانات الصوديوم	محسن نكهة	
٦٣٥	بريبونيكلوتيد ٥٠ - للصوديوم	محسن نكهة	

جدول يبين المواد المضافة التي يفضل تجنبها لأنها تسبب حساسية للأسبرين والأزمات الربوية

رقم المادة اى (E)	اســـم المـــــادة	المجموعة التابعة لها	ملاحظـات
٢١٢	بنزوات بوتاسيوم	مدة حافظة	
٢١٣	بنزوات كالسيوم	مادة حافظ	
٢١٤-٢١٠	أملاح هيدروكسي بنزوات	مادة حافظة	
٣١٠	جالات بروبيل	مضاد الأكسدة	
٣١١ ، ٣١٢	جالات اوكتيل، دوسيل	مضاد الأكسدة	

المصدر Mauric & Jill, 1984

جدول يبين المواد المضافة التي يجب عدم إضافتها لأغذية الرضع

رقم المادة	اســم المــادة	المجمــوعة الـتابعة لهــا	ملاحظــات
٣١١ اى	جالات الاوكتيل	مضاد أكسدة	
٣١٢	جالات دوريسيل	مضاد أكسدة	
٣٢١	هيدروكسي تلوين البيوتيلي	مضاد أكسدة	
٦٢١	صوديوم أحادي جلوتامات	محسن نكهة	
٦٢٢	بوتاسيوم أحادي جلوتامات	محسن نكهة	
٦٢٣	كالسيوم أحادي جلوتامات	محسن نكهة	
٦٢٧	صوديوم جيانيلات	محسن نكهة	
٦٣١	اينوسيانات صوديوم	محسن نكهة	
٦٣٥	ريبونيكـــلوتيـــد -٥- الصوديوم	محسن نكهة	

المصدر Mauric & Jill, 1984

جدول يبين المواد المضافة التي يجب تجنبها للأطفال ذات النشاط الزائد ومقارنتها بموقف الجهات الدولية منها

اسم المادة	السوق الأوروبية	التشريعات الأمريكية FDA	الكودكس	ملاحظات
تارترزين				
أصفر كينولين				عدد الدول التي تستخدمه ٢٦ دولة
أصفر الغروب				
كوشينل				
كارموزين				عدد الدول التي تستخدم ٣٠ دولة
أمارنت				غير مسموح به في المواصفة السعودية
بونسيو ٤ ب				عدد الدول التي تستخدم ٤٢ دولة
ارثيروسين				
إنديجو كارمن				
أخضر اس				غير مسموح به في المواصفة السعودية
كارميل				
أسود لامع بي أن				
بنزوات صوديوم				
ثاني أكسيد الكبريت				
بيكبريتات صوديوم				
صوديوم ميتابيكبريتات				
نترات صوديوم				
نتريت صوديوم				
بيوثيل هيدروكسي أنيسول				
بيوتيل هيدروكسي تولوين				

تابع – جدول يبين المواد المضافة التي يجب تجنبها للأطفال ذات النشاط الزائد ومقارنتها بموقف الجهـــات الدولية منهـا

اسـم المادة	السوق الاوروبية	التشريعات الامريكية FDA	الكودكس	ملاحظـــات
أصفر ٢ جي				غير مسموح به في المواصفات السعودية
أحمر ٢ جي				عدد الدول التي تسمح به ١١ دولة
أزرق لامع				
بني إف كيه				غير مسموح به في المواصفات السعودية
شيكولزته بني إتش تي				عدد الدول التي تستخدمه ١٤ دولة
جلوتامات أحادي الصوديوم جلونامات أحادي البوتاسيوم جياتلات الصوديوم				
إنيو سيانات الصوديوم				
ريبونيكلوتتيد – ٥ – صوديوم				

جدول يبين المواد المضافة التي يفضل تجنبها لأنها تسبب حساسية للأسبرين والازمات الربوية ومقارنتها بموقف الجهات الدولية منها

اسم المادة	السوق الأوروبية	التشريعات المريكية FDA	الكودكس	ملاحظات
بنزوات بوتاسيوم بنزوات كالسيوم أملاح هيدروكسي بنزوات جالات البروبيل جالات اوكستيل ، دوديسبل جالات الاوكتيل جالات الدوديسيل				المواصفات القياسية السعودية : ١) ٩٢/٦٧٥ «الأغذية الحليبية للأطفال الرضع» ٢) ٩٦/١٣٦م «أغذية الرضع والأطفال المصنعة أساساً من الحبوب والبقول».
هيدروكسي تلوين البيوتيلي صوديوم أحادي جلوتامات لوتاسيوم أحادي جلوتامات صوديوم جيائيلات				
انيوسيانات الصوديوم				لا تسمح باستخدام هذه المواد المضافة في أغذية الرضع والأطفال.
ريبونيكلوتيد ٥ - الصوديوم				

المواصفات القياسية السعودية ٦٧٧، ٢٨٥، ٦٧٥، ١٤٤٧، ٦٧٧

Dorothy, 1987
- Maurice, Jill, 1984
- FAO/\WHO, 1956-1984
- FDA, 1991

المواد الملونة الطبيعية التي تستخدم في المواد الغذائية
ولا يتطلب لها شهادات تبعاً لـ FDA

المـــادة الملـــونـــة	رقم الدليل اللوني ١٩٧١ م	التحفظ عليها
- مستخلصات الأناتو	٧٥١٢٠	لا يوجد
- بيتا كاروتين	٧٥١٣٠	لا يوجد
- مسحوق البنجر	-	لا يوجد
- بيتا - ابو -٨ - كاروتينال	٤٠٨٢٠	صفر -٥ ملغم/ كغم من وزن جسم الانسان
- كانثازانثين	٤٠٨٥٠	صفر - ٢٥ ملغم/ كغم من وزن جسم الانسان
- كاراميل	-	لا يوجد
- كارمين	-	لا يوجد
- زيت الجزر	-	لا يوجد
- مستخلص كوشينيال	-	لا يوجد
- طحين بذرة القطن المحمصه المنزوع الدسم جزئياً .	-	-
- جليكونات الحديد .	-	لون زيتوني أسود
- عصاير الفاكهة	-	لا يوجد
- عصائر الخضر .	-	لا يوجد
- فلفل حلو	-	لا يوجد
- ريبوفلافين	-	لا يوجد
- الزعفران	٧٥١٠٠	لا يوجد
- ثاني اكسيد التيتانيوم	٧٧٨٩١	لا تزيد على ١٪
- الكركم	٧٥٣٠٠	صفر - ٢,٥ مغم/ كغم من وزن جسم الإنسان
- لازوردي	-	لون الملح
- كلورفيل	٧٥٨١٠	لا يوجد

خواص مجموعات المواد الملونة الطبيعيـــة
المصــــدر (Owen, 1985)

مجموعة المواد الملونة Pigment group	رقم المجموعة No.B Compounds	اللون Color	المصدر Source	الذوبان Solubility	الثبات Stability
الانثوسيانين Anthocyanine	١٥٠	برتقالي، أحمر وأزرق	نباتات	يذوب في الماء	حساس للمعادن والأس الهيدروجيني وغير ثابت بالحرارة
فلافونويد Flavonoids	٨٠٠	عديم اللون وأصفر	معظمه نباتات	يذوب في الماء	مقاومته للحرارة ملائمة
بروأنثوسيانيدين Proawhocyanidin	٢٠	عديم اللون	نباتات	يذوب في الماء	مقاوم للحرارة
تانيــنز Tannins	٢٠	عديم اللون أصفر	نباتات	يذوب في الماء	مقاوم للحرارة
بيتا لاينز Betalains	٧٠	أصفر وأحمر	نباتات	يذوب في الماء	حساس للحرارة
كوينـونــز Quinons	٢٠٠	أصفر إلى أسود	نباتات وطحالب وبكتـريا	يذوب في الماء	مقاوم للحرارة
زانثــونيز Xanthones	٢٠	أصفر	نباتات	يذوب في الماء	مقاوم للحرارة

تابع – خواص مجموعات المواد الملونة الطبيعيـــة

(Owen, 1985)

مجموعة المواد الملونة Pigment group	رقم المجموعة No.B Compounds	اللون Color	المصدر Source	الذوبان Solubility	الثبات Stability
كاروتيتويد Caroteroids	٤٥٠	عديم اللون وأصفر وأحمر	نباتات وحيوانات	يذوب في الدهون	مقاوم للحرارة وحساس للأكسدة
كلوروفيل Chlorophylls	٢٥	أخضر وبنــي	نباتات	يذوب في المذيبات العضوية	حساس للحرارة
صبغة هيم Heme pigments	٦	أحمر وبني	حيوانات	يذوب في الماء	حساس للحرارة
ديبو فلافين Diboflavin	١	أخضر مصفر	نباتات	يذوب في الماء	ثابت للحرارة والأس الهيدروجيني

المواد الملونة الاصطناعية المسموح بها

(Maurice, Jill, 1984, FAD, WHo 1966,1980,81,32,87,93)

اســـــم اللـــــــون		رقم الدليل اللوني (١٩٧١)	المسموح بتناوله يومياً مغم/كغم من وزن جسم الإنسان
- كركم	Curcumin	٧٥٣٠٠	صفر - ٢ر٥
- ريبوفلافين	Riboflavin		
أو لاكتوفلافين	Lactoflavin		
- ريبوفلافين - ٥ - فوسفيت	Riboflavin -5-Phosphate		صفر - ٠ر٥ صفر - ٠ر٥
- تارترازين	Tartrazine	١٩١٤٠	صفر - ٧ر٥
- أصفر كوينولين	Quinoline Yellow	٤٧٠٠٥	صفر - ٠ر٥
- أصفر الغروب إف س إف أو أصفر برتقالي اس	Sunset Yellow FCF or Orange Yellow S	١٥٩٨٥	صفر - ٥
- كوشينال أو حمض كارمينيك	Cochineal or Carminic acid	٧٥٤٧٠	صفر - ٠ر٥
- كارموزين أو أزوربين	Carmosine or Azorubin	١٤٧٢٢٠	صفر - ١ر٢٥
- أمارانس (اللون الارجواني الداكن)	Amaranth	١٦١٨٥	صفر - ١ر٥

تابع – المواد الملونة الاصطناعية المسموح بها

(Maurice, Jill, 1984, FAD, Who 1966,1980,81,32,87,93)

اســـــم اللـــــون	رقم الدليل اللوني (١٩٧١)	المسموح بتناوله يومياً مغم/كغم من وزن جسم الإنسان
– بونسيو ٤ ب أو أحمر كوشينال (A) Ponceau or Cochineal Red	١٦٢٥٥	صفر - ١٢٥ر
– أريثروسين ب د Enythrosine BS	٤٥٤٣٠	صفر - ٥ر٢
– أحمر ٢ جي Red 2 G	١٨٠٥٠	صفر - ٠١ر٠
– أزرق واضح (في) Patent Blue (V)	٤٢٠٥١	
– انديجوكارمين أو إنديجوتيل Indigo Carmine or Indigotine	٧٣٠١٥	صفر - ٥
– أزرق براق إف س إف Brilliant FCF	٤٢٠٩٠	صفر - ٥ر١٢
– كلوروفيل Chlorophyll	٧٥٨١١٠	-
– كلوروفيل نحاس مركب وكلوروفيلين Copper Complex of Chlorophyll and Chlorophyllins	٧٥٨١٠	صفر - ١٥

تابع – المواد الملونة الاصطناعية المسموح بها

(Maurice, Jill, 1984, FAD, Who 1966,1980,81,32,87,93)

اســــم اللــــون	رقم الدليل اللوني (١٩٧١)	المسموح بتناوله يومياً ملغم/كغم من وزن جسم الإنسان
– اخضر اس أو حمض أخضر براق بي اس أو أخضر ليسامين Green S or Acid Brilliant Green Bs or Lissamine Green	٤٤٠٩٠	
– بني إف ك Brown FK	-	
– بني شيكولاتي إتش تي Chocolate Brown HT	٢٠٢٨٥	صفر - ٥ر٢
– كاراميل Caramel	-	-
– اسود بي إن أو أسود براق بي إن Black PN or Brilliant Black BN	٢٨٤٤٠	صفر - ٥ر٢
– كربون أسود أو خضراوات كربون Carbon Black or Vegetable Carbone	-	
– كاروتينويد: ألفـا – كروتين، بيتا كاروتين Carotenoids Alpha Carotein, Betacarotein	٧٥/٣٠، ٤٠٨٠٠ (١٩٧٥)	صفر - ٥

تابع – المواد الملونة الاصطناعية المسموح بها

(Maurice, Jill, 1984, FAD, Who 1966,1980,81,32,87,93)

اســــم اللـــــون	رقم الدليل اللوني (١٩٧١)	المسموح بتناوله يومياً ملغم/كغم من وزن جسم الإنسان
– جاما كاروتين Gamma caroteine	٧٥١٣٠	
– أناتو، بكسين، نوربكسين Annatto, Bixin, Norbixin	٧٥١٢٠	صفر – ١٫٢٥
– كابثانسين أو كابسوريوبين Capsanthin or Capsorubin	–	
– ليكوبين	٧٥١٢٥	
– بيتا – أبو – ٨ – كاروتينال (س٣٠) Beta-apo-8-Carotenal (C 30)	٤٠٨٢٠	صفر – ٥
– ايثيل إستر بتا – أبو – ٨– حمض كاروتنويك (س٣٠) Ethylester of Beta -apo-8-Carotenoic Acid (C 30)	٤٠٨٢٥	صفر – ٥
– فلافوزانثين Flavoxanthin	–	
– ليوتين Lutein	–	

تابع – المواد الملونة الاصطناعية المسموح بها

المـــــادة الملونـــة		رقم الدليل اللوني (١٩٧١)	المسموح بتناوله يومياً مغم/كغم من وزن جسم الإنسان
– كريبتوزانسين	Cryptoxanthin		
– روبكسانثين	Rubixanthin	٧٥١٣٥	-
– فيولازانثين	Violaxanthin	–	-
– رودوزانثين	Rhodoxanthin	–	-
– كانثازانثين	Canthaxanthino	٤٠٨٥٠	صفر - ٠٫٢٥
– بنجر أحمر أو بيتانين	Beet root red Betanin	–	-
– أنثوسيانين	Anthocyanins	–	صفر - ٢٫٥

المواد الطبيعية التي بها ألوان ثانوية

المـــــادة الملونـــة		رقم الدليل اللوني (١٩٧١)	المسموح بتناوله يومياً ملغم/كغم من وزن جسم الإنسان
فلفل حلو	paprik	–	–
الزنجبيلة أو مسحوق جذور الكركم	Turmeric	٧٥٣٠٠	صفر - ٥ر٢
خشب الصندل	Sandalwood	–	–
الزعفران	Saffron	٧٥١٠٠	–
ثاني أكسيد التيتانيوم	Titanium diox,de	٧٧٨٩١	–
أكاسيد الحديد	Iron Oxides and hydroxid	٧٧٤٨٩	صفر - ٥ر٠

المصدر : المواصفة القياسية السعودية ١٩٨٢/٢٨٥
Mauric, Jill, 1994

المواد الملونة لأغراض معينة

المـــــــادة الملونـــة		رقم الدليل اللوني (١٩٧١)	المسموح بتناوله يومياً ملغم/كغم من وزن جسم الإنسان
ألومنيــــوم	Aluminium	٧٧٠٠٠	-
فضـــــــة	Silver	-	-
ذهــــــب	Gold	٧٧٤٨٠	-
صبغـــة روبين	Oigment rubine		
أوليثول روبين بي ك	Lithol Rubine BK	١٥٨٥٠	-
مثيل بنفسجي	Methyl violet	٢٥٣٥	-

- المصدر : Zohusjon, 1983
- Owen, 1985
- المواصفة القياسية السعودية ١٩٨٤/٢٨٥

المواد الملونة (مواد طبيعية واصطناعية) مقيدة الاستخدام

الغـــــذاء	المادة الملونة المسموح بها	استخداماتهـــا
مُلَبَّســة Dragees	ألومنيوم فضـــة	للون الخارجي فقط
سكر مغلـــف Sugar coated flour con-fectionery	ذهـــب فضـــة ذهـــب	للديكور فقط For decration only
الجبن الصلب Hard cheese	صبغة بروبين أوليثول روبين بي ك	على القشـــرة On the rind only
اللحم الخام أو غير المصنع Rowor unprocessed meat	مثيل بنفسجي	للعلامـــة فقط For marking

المصدر : المواصفة القياسية السعودية ١٩٨٤/٢٨٥-
- Johnson , 1983
- Owen , 1985.

مخففات الألوان الغذائية هي :

كربونات الصوديوم - بيكربونات الصوديوم - صوديوم كلوريد - كبريتات صوديوم - جليكوز - لاكتوز - سكروز - دكسترين - النشا - سوربيتول - الزيوت والدهون الغذائية - شمع النحل - الماء - حمض الستريك - حمض الطرطريك - حمض اللاكتيك - جيلاتين - بكتين - الجينات الأمونيوم أو الصوديوم أو البوتاسيوم.

مذيبات الألوان الغذائيـــة هي :

حمض الخليك - الماء - هيدروكسيد صوديوم - هيدروكسيد أمونيوم - خلات الايثايل .

مقياس نقاوة المادة الملونة كما يأتي :

١ - مواد غير عضوية :

- الزرنيخ لا يزيد على ٥ مليغر ام/كيلوغرام من المادة الملونة.،
- الرصاص لا يزيد على ٢٠ مليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة.
- انتيمون لا يزيد على ١٠٠مليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة.
- نحاس لا يزيد على ١٠٠ مليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة.
- كروميوم لا يزيد على ١٠٠ مليغرام/كيلوغرام من المادة. الملونة.
- زنك لا يزيد على ١٠٠ مليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة.
- كبريتات الباريوم لا تزيد على ١٠٠ مليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة.

٢ - مواد عضوية :

- الأمينات العطرية الحرة Free Aromatic amins

  لا تزيد على ١٠ر٪ من المادة الملونة.

- المواد المتوسطة المصنعة غير الأمينات العطرية : لا تزيد على ٥ر٠٪ من المادة الملونة.
- الصبغات الثانوية لا تزيد على ٤٪.

مقياس نقاوة مخففات المواد الملونة هي :

- الزرنيخ لا يزيد على ٥ مليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة.
- الرصاص لا يزيد على ٢٠ مليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة.
- انتيمون لا يزيد على ١٠٠ مليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة.
- نحاس لا يزيد على ١٠٠ مليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة.
- كروميوم لا يزيد على ١٠٠ مليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة.
- زنك لا يزيد على ١٠٠ مليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة.
- كبريتات الباريوم لا تزيد على ١٠٠ مليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة.

مقياس نقاوة مذيبات المواد الملونة :

- الزرنيخ لا يزيد على ٢ مليغر ام/كيلوغرام من المادة الملونة.
- الرصاص لا يزيد على ١٠ مليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة.
- انتيمون لا يزيد على ١٠٠ مليغر ام/كيلوغرام من المادة الملونة.
- نحاس لا يزيد على ١٠٠ مليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة.
- كروميوم لا يزيد على ١٠٠ مليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة.
- زنك لا يزيد على ١٠٠ مليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة.
- كبريتات الباريوم لا تزيد على ١٠٠ مليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة.

البيانات التي تكتب على بطاقات عبوات المواد الملونة بجميع أشكالها في المواد الغذائية هي :

١ - الاسم العام.

٢ - رقم الدليل اللوني.

٣ - اسم المخفف أو المذيب .

٤ - تاريخ الانتاج وتاريخ الصلاحية.

٥ - نقاوة الصبغة.

طرق الكشف عن المواد الملونة في الغذاء :

- Liquid chromatographic method.
- Colum chromatopraphie method.
- Spectrophotometric and then layer chromatographic method.
- Grarimetrie method.
- Higlperfer marce liquid chromatography method.

جدول (أ) – الحدود القصوى المسموح بإستخدامها لبعض المواد الحافظة ومضادة الاكسدة في المنتجات الغذائية
(ملليغرام/كيلوغرام أو ملليغرام/لتر)

المـــــادة الغذائيـــــة	Sa	Ba	PHB	Sa + Ba	Sa + PHB	Sa + Ba + PHB
النبيذ بالنكهـــة	٢٠٠	–	–	–	–	–
المشروبات غير الكحولية (ليس	٢٠٠	١٥٠	–	١٥٠+٢٥٠	–	–
منها مشروبات الألبان).		–	–		–	–
مشروب الشادي المركز والفواكه	–	–	–		–	–
السائلة ومستخلص الاعشاب		–	–		–	–
المركز .		–	–	٦٠٠	–	–
عصير العنب غير المخمر.	–	–	–	٢٠٠٠	–	–
الشراب المخمر (يعد من عسل		–	–	--	–	–
وملت وخميرة).	٢٠٠	–	–	-	–	–
المشروبات الكحولية التي لا تقل		–	–	-	–	–
عن ١٥٪ كحول .	٢٠٠	–	–	-	–	–
مشروب الفاكهة قليلة السعرات	–	–	–	-	–	–
الحرارية والميرميلادا.		٥٠٠	–	١٠٠٠	–	–
الملبس المعسول وفواكه مغلفة	–	–	–	-	–	–
بالسكر والخضراوات .		–	–	١٠٠٠	–	–
الفواكه الجـافة.	١٠٠٠	–	–	-	–	–
الفواكه والخضر المجهزة وأساسها		–	–	-	–	–
صلصة بدون معلبات الكمبوت		–	–	-	–	–
والسلطة وما شابه ذلك.	١٠٠٠	–	–	-	–	–
الخضراوات في الخل أو الزيت أو		–	–	-	–	–
محلول ملحي .	–	–	–	٢٠٠	–	–
البطـاطس المهـروسـة ورقـائق		–	–	-	–	–
البطاطس.	٢٠٠٠	–	–		–	–

تــابع ـ جــدول رقم (أ)

المادة الغذائية	Sa	Ba	PHB	Sa + Ba	Sa + PHB	Sa + Ba + PHB
عصيدة من دقيق الذرة (في إيطاليا).	٢٠٠	–		٢٠٠	–	–
الزيتون بزيت الزيتون.	١٠٠٠	–			–	–
الجيلاتين المغطى، منتجات اللحوم (المطبوخة، المملحة أو الجافة).	–	–			– ١٠٠٠	–
معالجة سطح منتجات اللحوم المجففة .	كمية كافية	–				– كمية كافية
منتجات الأسماك نصف محفوظة منها منتجات سمك السرو.	–	–		٢٠٠		–
السمك المملح ومنتجات السمك المجفف.	–	–		٢٠٠		–
الروبيان (الجمبري) المطبوخ وغير المطبوخ .	–	–		٢٠٠٠		–
الروبيان البني المطبوخ وغير المطبوخ .		–		٦٠٠		–
الجبن غير الناضج .	١٠٠٠	–				–
الجبن المصنع .	٢٠٠٠	–				–
الجبن المعبأ على هيئة شرائح .	١٠٠٠	–				–
الحليب المتخثر .	١٠٠٠	–				–
طبقات الجبن ، والجبن المضاف للمواد الغذائية .	١٠٠٠	–				–
منتجات الألبان غير الساخنة وأساسها مادة حلوة .	–	–		٣٠٠		–
البيض السائل.	–	–		٥٠٠٠		–

تــــابع ـ جـــدول رقم (أ)

المـــــادة الغذائيـــــة	Sa	Ba	PHB	Sa + Ba	Sa + PHB	Sa + Ba + PHB
منتجات البيض المجفف والمركز والمجمد.	١٠٠٠					
الخبز على هيئة شرائح والخبز نصف معبأ .	٢٠٠٠					
الخبز الذي نشاط مائة أكثر من ٦٥ر٠	٢٠٠٠					
الحبوب والبطاطس وجوز الهند المغلف .	١٠٠٠				١٠٠٠ PHB٣٠٠	
الزبد .	٢٠٠٠					
الحلوى بدون الشيكولاته .	٢٠٠٠					
العـــلك .	–			١٥٠٠		١٥٠٠ PHB٣٠٠
شوربة بنكهة اللبن والآيس كريم وما شابه ذلك .	١٠٠٠					–
مستحلب الدهن (بدون الزبد) بمحتوى دهن ٦٠٪ أو أكثر .	١٠٠٠					–
مستحلب دهن بمستوى دهن أقل من ٦٠٪.	٢٠٠٠					–
الصلصة المستحلبة بالدهن الذي لا يقل عن ٦٠٪ أو أكثر.	١٠٠٠					–
الصلصة غير المستحلبة.						
السلاطة المجهزة.	٢٠٠٠			١٠٠٠		٢٠٠٠
الموستارده.				١٥٠٠		–
الشوربة والمرق (الحساء) بدون المعلبات.				٥٠٠		
الهلام اللحمي (يصنع من اللحم وعصير الطماطم).	١٠٠٠					

تـــابع ـ جـــدول رقم (أ)

المـــــادة الغذائيـــة	Sa	Ba	PHB	Sa + Ba	Sa + PHB	Sa + Ba + PHB
الغذاء لمرضى السكر.						٢٠٠٠
البيرة خالية الكحول .		٧٠				

المواد السابق ذكرها تحسب كحمض حــر .

المختصرات :

اى ٢٠٠ حمض سوربيك
اى ٢٠٢ سوربات البوتاسيوم — Sa
اى ٢٠٣ سوربات الكالسيوم

اى ٢١٠ حمض بنزويـــك
اى ٢١١ بنزوات صوديوم
اى ٢١٢ بنزوات بوتاسيوم — Ba
اى ٢٢٣ بنزوات بوتاسيوم

اى ٢١٤ اثيل ب - هيدروكسي بنزوات
اى ٢١٥ صوديوم اثيل ب هيدروكسي بنزوات
اى ٢١٦ بروبيل ب هيدروكسي بنزوات
اى ٢١٧ صوديوم بروبيل ب هيدروكسي بنزوات — PHB
اى ٢١٨ مثيل ب هيدروكسي بنزوات
اى ٢١٩ صوديوم مثيل ب هيدروكسي بنزوات

المصدر Jucqueline and Dorothy 1993

جدول (ب) – الحدود القصوى المسموح باستخدامها لبعض المواد الحافظة ومضادات الأكسدة في المنتجات الغذائية (ملليغرام/كيلوغرام أو ملليغرام/لتر)

مقدرة كثاني اكسيد الكبريت

وهي ثاني اكسيد الكبريت وأملاح حمض الكبريتوز

المادة الغذائية	الحد الأقصى
لحم الهمبرجر مع قليل من الخضرة وحبوب ٤٪ .	٤٥٠
سجق للفطار.	٤٥٠
البيتيفور والفرسكا.	٤٥٠
السلاطة الجافة .	٢٠٠
المحاريات طازجة ومجمدة ومطبوخة.	١٥٠ المطبوخة ٥٠
البسكويت الجاف.	٥٠
النشا (بدون نشا الرضع).	٥٠
دقيق نشوي من لب نحل الساغو.	٣٠
شعير محبب أو مبرغل.	٣٠
البطاطس المجففة.	٤٠٠
الحبوب .	٥٠
البطاطس المقشرة.	٥٠
البطاطس المصنعة ومنها المجمدة.	١٠٠
عجينة البطاطس .	١٠٠
الخضراوات البيضاء الجافة.	٤٠٠
الخضراوات البيضاء المقشرة (ومنها المجمد).	٥٠
الزنجبيل الجاف	١٥٠
الطماطم الجافة.	٢٠٠
رأس الفجل الحار (الجرجار) .	٨٠٠
البصل والحلبة والكرات	٣٠٠

تـــابع ـ جدول رقم (ب)

المـــــادة الغذائيـــــة	الحـد الأقصى
الخضراوات والفواكـه في الخل أو محلول ملحي (ما عدا الزيتون والفلفل الذهبي في المحلول الملحي).	١٠٠
الفلفل الذهبي في المحلول الملحي .	٥٠٠
المشروم (القطر) الجاهز (وايضاً المشروم المجمد).	٥٠
المشروم المجفف .	١٠٠
فواكه المشمش والخوخ والعنب والبرقوق المجففة .	٢٠٠٠
الموز المجفف.	١٠٠٠
التفاح والكمثرى المجففة.	٦٠٠
الفواكه الأخـــرى .	٥٠٠
جوز الهند الجـــاف	
فـواكـه مثـلجة والخـضـراوات وحـشـيشـة الملاك وقـشـر الحمضيات .	١٠٠
المربى والجيـــلي والمارمالاد .	٥٠
المربى والجيلي والمارمالاد بفواكه الكبريتيد.	١٠٠
فطيرة بالفواكـــــه .	١٠٠
عصير الموالــــــح .	٢٠٠
مركز عصير العنب لعمل نبيذ المنزل .	٢٠٠٠
الموستاردة.	١٠٠
جيلي مستخلص الفواكه.	٨٠٠
الكرز والفواكه المجففة.	١٠٠
شرائح الليمون المعبــــأ .	٢٥٠
السكر مثل شراب الجليكوز غير مجفف.	١٥

تـــابع ـ جدول رقم (ب)

المـــــادة الغذائيـــــة	الحد الأقصى
شراب الجليكوز .	٢٠
العسل الأسود.	٧٠
المسكرات الأخرى .	٤٠
الجيلاتي شراب منكهه للحليب والفطيرة بالحلوى .	٤٠
البرتقال جريب فروت والتفاح الموجود في البقالات .	٥٠
عصير الليمون .	٣٥٠
مركز عصير الفواكه والذي لا يقل فيه ٥ر٢٪ ماء شعير .	٣٥٠
عصير فواكه.	٢٥
المشروبات غير الكحوليـة .	٢٠
مـشروبات غـيـر كحـوليـة تحتوي على ٥ر٢٣٪ شـراب جليكوز .	٥٠
عصير عنب غير مخمر.	٧٠
شراب جليكوز للحلوى .	٥٠
البيرة المحتوية على كحول قليل والبيرة الخالية من الكحول	٢٠
البيرة المتخمـــرة .	٥٠
النبيذ الخالي من الكحول .	٢٠٠
شراب مخمر من عسل ومالت وخميرة .	٢٠٠
الخل المخمر .	١٧٠
الموستـــــاردة .	٢٥٠
الجيلاتـــين .	٥٠
الخضراوات وبروتين الحبوب على قاعدة اللحوم والسمك والمحاريـات .	٢٠٠

المواد السـابق ذكرهـا هـي :
ثاني أكسيد الكبريت اى ٢٢٠
صوديوم سلفيت اى ٢٢١
صوديوم هيدروجين سلفيت اى ٢٢٢
صوديوم ميتا ثنائي سلفيت اى ٢٢٣
بوتاسيوم ميتا ثنائي سلفيت ٢٢٤
كالسيوم سلفيت اى ٢٢٦
كالسيوم هيدروجين سلفيت ٢٢٧
بوتاسيوم هيدروجين سلفيت اى ٢٢٨

المصـادر

- **Jacquelin, Dorothy 1993.**
- **dorothy , 1995**

الهيئة العربية السعودية المواصفات والمقاييس ، م.ق.س رقم ١٠٤/١٩٧٨م.
« أمـلاح حمض الكبريتوز المستخدمة في حفظ المواد الغذائيـة» .

جدول (جـ) – الحدود القصوى المسموح بإستخدام من بعض المواد الحافظة الأخرى في المنتجات الغذائيـــة

المصـــدر Dorothy 1995 , Jacqueline and Dorothy 1993

الرقم اى	اسم المادة المضـــافة	المـادة الغذائيـة	الحـــد الأقصـــى
٢٣٠	ثنائي فنيل	معالجة سطح الموالح	٧٠ ملليغرام/كيلوغرام
٢٣١	ارثوفينل فينول	معالجة سطح الموالح	١٢ملليغرام/كيلوغرام منفردة
٢٣٢	صـــوديوم ارثوفنـيل فينول	معالجة سطح الموالح	أو مجموعة يقدر كأورثوفنيل فينـول
٢٣٣	ثيابندازول	معالجة سطح الموالح معالجة سطح الموز	٦ ملليغرام/كيلوغرام ٣ ملليغرام/كيلوغرام
٢٣٤	نيسين	لبـــاب الدقـيق، شـــابيكا (مـستـحضـر نشـوي لصنع الحلوى).	٣ ملليغرام/كيلوغرام
		الجبنـة الناضـجـة والجـبنة المعـــالجـــة (بـسلسلـة من العمليات الصناعية المتعاقبة)	٥ر١٢ ملليغرام/كيلوغرام
		كتل كريم	١٠ ملليغرام/كيلوغرام.
٢٣٥	ناتاميسين	معالجة سطح الجبن معالجة سطح السجق المجفف والملح.	ملليغرام واحد/ديسمتر مربع لا يزيد على عمق ٥ ملليمترات.
٢٣٩	هكسامثيلين تترامين	جبنة البروفولون	٢٥ ملليغـرام/كيلوغرام مـقدرة كفورمالدهيد.

تـــابع ــ جدول (جـ)

الرقم اى	اسم المادة المضـــافة	المـادة الغذائيـة	الحـــد الأقصـى
٢٤٢	ثنائي مثيل تترامين	مشروبات خالية من نكهة الحكول . النبيذ خالي الكحول . سائل الشادي المركز	٢٥٠ ملليغرام/لتر
٢٨٤ ٢٨٥	حمض البوريك صوديوم تترابورات	الكافيار (بيض سمك الحفش)	٤ ملليغرام/كيلوغرام مقدرة كحمض البوريك.
٢٤٩ ٢٥٠	نتريت البوتاسيوم نتريت الصوديوم	منتجات اللحوم المملحة، والمعلبة، لحم الخنزير المملح.	١٥٠ ملليغرام/كيلوغرام
٢٥١ ٢٥٢	نترات الصوديوم نترات البوتاسيوم	منتجات اللحوم المملحة والمعلبة والجبن والرنجة المملحة.	٣٠٠ ملليغرام/كيلوغرام
٢٨٠	حمض بروبيونيك	قطع الخبز على هيئة شرائح	٣٠٠ ملليغرام/كيلوغرام (مقدرة حمض بروبيونيك)
	بروبيونات صوديوم بروبيونات كالسيوم بروبيونات بوتاسيوم	خبز يعطي طاقة خبز معبأ أو نصف معبأ. الدقيق الخاص للحلوى.	٢٠٠٠ ملليغرام/كيلوغرام مقدرة كحمض بروبيوتيك.
١١٠٥ ٣١٠ ٣١١ ٣١٢ ٣٢٠	ليسوزيم جالات البروبيل جالات اكتيل جالات دويسيل بيوتيلاتيدهيدروكسي أنسيول	الجبن الناضج دهن ، زيوت، زيت قلي، دهن قلي، دهن الخنزير، زيت السمك، اللحوم والدواجن ودهن الغنم). الكعك ، الأطعمة السريعة أس	كمية كافية . ٢٠٠ ملليغرام/كيلوغرام منفردة أو مجمعة. ١٠٠ ملليغرام/كيلوغرام مقدرة كدهن .

تـــابع ـ جدول (جـ)

الرقم اى	اسم المادة المضـــافة	المـادة الغذائيـة	الحـــد الأقصـى
٣٢١	بيـــوتيـــلاتيـــد هيـــدروكـــسي تولوين.	أساسها حـبوب حليب جاف، شربة مـجـفـفـة صلصة، لحوم مـجفـفـة، جوزة الهند.	٣٠٠ ملليغرام/كيلوغرام (جـالات، بيتيل هيدروكسي أنيسون).
		البطاطس المجففـة .	٢٥ ملليغرام/كيلوغرام (جـــالات وبيــــوتيــــلا تيدهيدروكسي آنيسون)
		العلك وإضافات الألبـان	٤٠٠ ملليغرام/كيلوغرام (جـــالات، بيـوتيـلاتيـــد هيدروكسي تولوين وأنيسون).
٣١٥	حمض ارثروبيك	اللحـوم المحفـوظة أو نصف محفوظة	٥٠٠ ملليغرام/كيلوغرام مقدرة كحمض أرثروبيك.
٣١٦	ارثروبات صوديوم،	منتجات السمك المجمدة	١٥٠٠ ملليغـــرام/كـيلوغـرام مقدرة كحمض أرثروبيك.
٢٩٧	حمض فيوماريك	النبيـــذ. المواد المـائـــة والمواد الـتي يكسو بها الخبز سكر الحـلوى الجيل شبيه الحـلوى الفواكه - منكهات الحلوى البـودرة الجـافـة التي تخلط مع الحلوى	٢٫٥ ملليغرام/كيلوغرام ملليغرام واحد/كيلوغرام ٤ غرام/كيلوغرام

تـــابع ـ جدول (جـ)

الرقم اى	اسم المادة المضـــافة	المـادة الغذائيـة	الحـــد الأقصـــى
		البـودرة الثـابتة الـتي تستـعـمل كقاعدة للمشروبات	غرام واحد/لتر
		بودرة الشاي الثابتة	غرام واحد/لتر
		العلـــك .	غرامان/كيلوجرام
٣٣٨	حمض فوسفوريك	المشروبات غير الكحوليـة .	٧٠٠ ملليغرام/لتر
٣٣٩	فوسفات صوديوم	الحليب المعقب .	غرام واحد/لتر تقدير كخامس اكسيد الفوسفور مفردة أو مجمعة
	فوسفات أحادي الصوديوم	حليب نصف مجفف لا يقل عن ٢٨٪ مواد جافة حليبية.	ملليغرام واحد/كيلوغرام
	فوسفات ثنائي الصوديوم	حليب نصف مجفف يزيد على ٢٨٪ مواد جافة حليبية.	ملليغرام واحد/كيلوغرام
	فوسفات ثلاثي صوديوم	حليب مجفف وحليب مجفف خالي الدهن.	٥ر٢ ملليغرام/كيلوغرام
٣٤٠	فوسفات البوتاسيوم	حليب مبستر ومعقم.	٥ ملليغرام/كيلوغرام
	فوسفات أحادي البوتاسيوم	منزوع الكريم ودهن الخضراوات المشابه.	٥ ملليغرام/كيلوغرام
	فوسفات ثنائي بوتاسيوم	جبن غير ناضج.	٢٠ ملليغرام/كيلوغرام
	فوسفات ثلاثي بوتاسيوم	منتجات اللحوم.	٥ ملليغرام/كيلو غرام
		مشروبات رياضية	٥ر٠ غرام/لتر.

تــابع – جـــدول (جـ)

الرقم اى	اسم المادة المضـــافة	المـادة الغذائيـة	الحـــد الأقصـــى
٣٤١	فوسفات الكالسيوم فوسفات أحادي الكالسيوم فوسفات ثنائي الكالسيوم فوسفات ثلاثي الكالسيوم	المواد الغذائية المضافة كلوريد صوديوم والأملاح البديلة مشروبات بروتين الخضراوات المشروبات البيضاء المشروبات البيضاء لآلة البيع (بإسقاط قطعة نقدية في ثقب).	كمية كافية . ١٠غرام/كيلوغرام ٢٠غرام/كيلوغرام ٣٠غرام/كيلوغرام ٥٠غرام/كيلوغرام
٤٥٠	ثنائي فوسفات	الجيـــلاتي	غرام واحد/كيلوغرام
	ثنائي فـوسفـات ثنائي صوديوم	الحـــلوى	٣غرام/كيلوغرام
	ثنائي فـوسفـات ثلاثي صوديوم	بودرة جافة تخلط على الحلوى	٧غرام/كيلوغرام
	ثنائي فـوسفـات رباعي صوديوم	الدقيق	٢.٥غرام/كيلوغرام
	ثنائي فـوسفـات ثنائي بوتاسيوم	الدقيق مع المادة الرافعة	٢٠ غرام/كيلوغرام
	ثنائي فـوسفـات رباعي بوتاسيوم	خبز الصودا	٢٠ غرام/كيلوغرام
	ثنائي فـوسفـات ثنائي كالسيوم	سائل البيض (كل البيضة)	١٠ غرام/كيلوغرام
	كالسيوم ثنائي هيدروجين فوسفات	صـلصـة	٥ غرام/كيلوغرام
٤٥١	ثلاثي فوسفات	الشوربة والمرق	٣ غرام/كيلوغرام
	ثلاثي فـوسفـات خامس صوديوم	الشاي ومنقوع الأعشاب	غرامان/كيلوغرام
	ثلاثي فـوسفـات خامس بوتاسيوم	عصير التفاح وعصير الأجاص	غرامان/كيلوغرام

تقدر كخامس الفوسفور منفردة أو مجمعة تقـدر كخـامس اكسيد الفوسـفور منـفردة أو مجمـعة

تـــابع - جـــدول (جـ)

الرقم اى	اسم المادة المضـــافة	المــادة الغذائيــة	الحـــد الأقصـــى
٤٥٢	عديد الفوسفات صوديوم عديد الفوسفات بوتاسيوم عديد الفوسفات صوديوم كالسيوم عديد الفوسفات كالسيوم عديد الفوسفات	العـــلك	كمية كافية
		البودرة الجافة للمنتجات الغذائية	١٠غرام/كيلوغرام
		الشيكولاته ومشروبات اساسها حليب	غرامان/كيلوغرام
		المشروبات الكحولية من غير النبيذ والبيرة	غرام واحد//كيلوغرام
		افطار حبوب	٥غرام/كيلوغرام
		وجبات سريعة	٥غرام/كيلوغرام
		عجينة السمك والمحاريات	٥غرام/كيلوغرام
		الطبقة التي تضاف على منكهات المشروبات والجيلاتي	ثلاثة ملليغرام/كيلوغرام
		المادة الصاقلة للحوم ومنتجات الخضراوات	٤ ملليغرام/كيلوغرام
		سكر الحلوى	٥غرام/كيلوغرام
		ثلج السكر	١٠ملليغرام/كيلوغرام
		الزبـــد	٥غرام/كيلوغرام
		السمك الفلية (الشرائح المجمدة)	٥غرام/كيلوغرام
		المحاريات المجمدة	٥غرام/كيلوغرام
		البطاطس المعدة للقلي	١٠٠ملليغرام/كيلوغرام
٣٥٣	حمض متياتارتاريك	نبيذ	١٠٠ملليغرام/لتر
٣٥٥	حمض أديبيك	المواد المالئة للأفران الخاصة بالخبز	٢غرام/كيلوغرام
٣٥٦	صوديوم أديبات	البودرة الجافة للسكريات	غرام واحد//كيلوغرام
٣٥٧	بوتاسيوم أديبات	جيلي شبيه الحلويات	٦غرام/كيلوغرام
		فواكه - نكهة الحلويات.	غرام واحد//كيلوغرام
٣٦٣	حمض سكسينيك	بودرة لتحضير المشروبات المنزلية.	١٠غرام/كيلوغرام
		الحلوى	٦غرام/كيلوغرام
		الشوربة والمرق	٥غرام/كيلوغرام
		البودرة لتحضير المشروبات المنزلية	٣غرام/كيلوغرام

تقدر كخامس أكسيد الفوسفور منفردة ومجمعة

تقدر كحمض أديبك

تـــابع - جـــدول (جـ)

الرقم اى	اسم المادة المضـــافة	المــادة الغذائيــة	الحـــد الأقصـــى
٣٨٥	كالسيوم ثنائي صوديوم ثنائي أمين رابع خلات (إديتا)	صلصة مستحلبة	٧٥ ملليغرام/كيلوغرام
		معلبات المشروم (الفطر) والبذور	٢٥٠ ملليغرام/كيلوغرام
		معلبات المحاريات	٧٥ ملليغرام/كيلوغرام
		معلبات الأسماك	٧٥ ملليغرام/كيلوغرام
		المحاريات المجمدة	٧٥ ملليغرام/كيلوغرام
٤٠٥	بروبان-١.٢- ثنائي الجينات	دهن مستحلب	٣ غرام/كيلوغرام
		الحلوى	٥ غرام/كيلوغرام
		سكر الحلوى	١,٥ غرام/كيلوغرام
		ثلج أساسه الماء	٣ غرام/كيلوغرام
		الحبـوب - البطاطس والوجبـات السريعة	٣ غرام/كيلوغرام
		صلصة	٨ ملليغرام/لتر
		البيـــرة	١٠٠ غرام/كيلوغرام
		العـــلك	٥ غرام/كيلوغرام
		الفواكه والخضراوات المجهزة	٥ ملليغرام/كيلوغرام
		المشروبات غير الكحولية	٣٠٠ ملليغرام/لتر
		المواد الغذائية المضافة	غرام واحد/كيلوغرام
٤١٦	صمغ كراوايا	حبوب - بطاطس وجبات سريعة	٥ غرام/كيلوغرام
		مغلف جوز الهند	١٠ غرام/كيلوغرام
		منتجات الأفران الخاصة بالخبز	٥ غرام/كيلوغرام
		الحلوى	٦ غرام/كيلوغرام
		صلصة مستحلبة	١٠ غرام/كيلوغرام
		البيض بالمسكرات	١٠ غرام/كيلوغرام
		اضافات أغذية	كمية مناسبة.
		العـــلك	٥ غرام (كيلوغرام).

تـــابع – جـــدول (جـ)

الرقم اى	اسم المادة المضـــافة	المـادة الغذائيـة	الحـــد الأقصـى
٤٢٠	سوربيتول (أ) سوربيتول (أأ) شراب سوربيتول	جـميـع المواد الغـذائيـة مـا عـدا المشروبات السمك المجمـــد والمحاريـات والمسكرات	كمية كافية
٤٢١	مانيتول		
٩٥٣	أيزومالت		
٩٦٥	مالتيتول (أ) مالتيتول	جـميع المواد الغـذائيـة والسـمك والمحاريـات والمسكرات	كميات كافية
٩٦٦	(أأ) شراب مالتيتول		
٩٦٧	لاكتيتول		
٤٣٢	زيليتول عديد اوكسي اثيلين سوربيتان أحادي لوريات (عديد سوربات ٢٠)	منتجات الأفـران الخاصة بالخبز دهن مستحلب الحليب وشبيهه الكريم	٣ غرام/كيلوغرام ١٠ غرام/كيلوغرام ٥ غرام/كيلوغرام
٤٣٣	عديد اوكسي اثيلين سوربيتان أحادي أوليات (عديد سوربات ٥٠)	الثلج المستعمل كغذاء الحـــلوى سكر الحلوى صلصة مستحلبة.	غرام واحد/كيلوغرام ٣ غرام / كيلوغرام غرام واحد/كيلوغرام ٥ غرام/كيلوغرام
٤٣٤	عديد اوكسي اثيلين سوربيتان أحادي بالميتات (عديد سوربات ٤٠)	الشوربة. العـــلك .	غرام/كيلوغرام ٥ غرام/كيلوغرام
٤٣٥	عديد اوكسي اثيلين سوربيتان احادي استيارات	منتجات الألبان الإضافية غـــذاء خـــاص بالـطب والاوزان والوجبات الخاصة.	كمية كافية

تـــابع – جــدول (جـ)

الرقم اي	اسم المادة المضـــافة	المــادة الغذائيـة	الحــد الأقصــى
	(عديد سوربات ٦٠) عديد اوكسي اثيلين		
٤٣٦	سوربيتان ثلاث استيارات (عديد سوربات ٧٠)		ملليغرام واحد/كيلوغرام
٤٤٢	فوسفتيد الامونيا	الكاكاو والشيكولاته . الكوكا كقاعدة للحلوى	١٠غرام/كيلوغرام ١٠غرام/كيلوغرام
٤٤٤	سكروز خلات ايزوبيوتيرات	المشروبات غير الكحولية.	٣٠٠ ملليغرام/لتر
٤٤٥	استرات جلسيرول من راتنج القلفونية للخشب	المشروبات غير الكحولية الداكنة.	١٠٠ ملليغرام/كليلوغرام
٤٧٣	استـــــرات السكـروز من احماض الدهون	القهوة السائلة منتجات اللحوم المطهية.	غرام واحد/كيلوغرام ٥ غرام/كيلوغرام
٤٧٤	سكروجليسيريد	الدهن المستحلب لأغراض التعبئة منتجات الخبز. المشروبات البيضاء. الثلج الصالح للأكل. سكر الحلوى. الحــــلوى. الصلصـــــة.	١٠غرام/كيلوغرام ١٠غرام/كيلوغرام ٢٠غرام/كيلوغرام ٥ غرام/كيلوغرام ٥ غرام/كيلوغرام ٥ غرام/كيلوغرام ١٠ غرام/كيلوغرام مفردة أو مجتمعة.

تــابع – جــدول (جـ)

الرقم اى	اسم المادة المضــافة	المــادة الغذائيــة	الحــد الأقصــى
		الشوربة والمرق.	غرامان/كيلوغرام
		معالجة سطح الفواكه الطازجة.	كمية كافية
		شراب اليانسون.	٥ غرام/كيلوغرام
		شراب جوز الهند وشراب الأخضر	٥ غرام/كيلوغرام
		اللوزي.	٥ غرام/كيلوغرام
		المشروبات الروحـية (ما عدا النبيذ	
		والبيرة)	١٠غرام/كيلوغرام
		البودرة الخاصة بالمشروبات.	
		المشروبات التي قـاعدتها منتـجات	٥ غرام/كيلوغرام
		ألبـــان.	كمية كافيــة
		المواد الغذائية المضافة.	٥ غرام/كيلوغرام
		الوجبات الغذائية الطبية .	١٠ غرام/كيلوغرام
		العــلك.	
٤٧٥	استرات عديد الجليسيرول من الاحماض الدهنية.	منتجات الخبز.	٥ غرام/كيلوغرام
		السوائل المستحلبة.	٥ غرام/كيلوغرام
		منتجات البيض.	غرام واحد/كيلوغرام
		المشروبات البيضاء.	٥ غرام/كيلوغرام
		العــلك.	٥ غرام/كيلوغرام
		الدهن المستحلب.	٥ غرام/كيلوغرام
		الحليب وشبيـهه الكريم.	٥ غرام/كيلوغرام
		سكر الحلوى.	غرامان/كيلوغرام
		الحــلوى.	غرامان/كيلوغرام
		المواد الغذائية المضافة.	كمية كافية
		الوجبات الغذائية الطبية.	٥ غرام/كيلوغرام
		إفطار على الحبوب الغذائية.	١٠ غرام/كيلوغرام
٤٧٦	عـديد الجليسـيرول عـديد	مرق مزيج متبل قليل الدهن جداً .	٤ غرام/كيلوغرام

(منفردة أو مجمعة)

تـــابع – جـــدول (جـ)

الرقم اى	اسم المادة المضـــافة	المـادة الغذائيـة	الحـــد الأقصـــى
	ديسينولات	الكوكـا كـقاعـدة للحلوى ومنهـا الشيكولاته.	٥ غرام/كيلوجرام
٤٧٧	بـــروبـــان ١,٢-دايـــول استـرات مـن الاحـمـاض الدهنية.	دهن المخابـــز . الدهن المستحلب لغرض التعبئة. الحليب وشبيهه الكريم. الثلج الصالح للأكل. سكر الحلوى. الحـــلوى. الحلوى بدون الكريم. الأغذية الطبية والوجبات الخاصة. المشروبات البيضاء	١٠غرام/كيلوغرام ٥غرام/كيلوغرام ٣غرام/كيلوغرام ٥غرام/كيلوغرام ٥غرام/كيلوغرام ٣٠غرام/كيلوغرام غرام واحد/كيلوغرام غرام واحد/كيلوغرام
٤٧٩	أكسيد زيت فـول الصويا بالحـرارة يتفـاعل بأحـادي وثنائي جليـــســـريد الأحماض الدهنية.	دهن مستحلب لغرض القلي.	٥غرام/كيلوغرام
٤٨١	صـوديوم استـيـرول -٢-لاكتولات	منتجات أفران الخبز. الأرز المطبوخ بسرعة.	٥غرام/كيلوغرام غرام واحد/كيلوغرام
٤٨٢	كـالسيـوم استـيـرول-٢-لاكتولات	الإفطار على الحبوب الغذائية. السوائل المستحلبة. الوجبات السريعة من الحبوب . العـــلك . الدهن المستحلب . الحـــلوى . سكر الحـــلوى .	٥غرام/كيلوغرام ٨غرام/كيلوغرام غرامان/كيلوغرام غرامان/كيلوغرام ١٠غرام/كيلوغرام ٥غرام/كيلوغرام

تـــابع – جـــدول (جـ)

الرقم اى	اسم المادة المضـــافة	المـادة الغذائيـة	الحد الأقصى منفرداً أو مجمعاً
		المشروبات البيضاء .	٥غرام/كيلوغرام
		الحبـوب – البطاطـس للوجبـات	٣غرام/كيلوغرام
		السريعة .	٥غرام/كيلوغرام
		اللحوم المفرومة المعلبـة .	
		البـــودرة التي تســـتـخـــدم في	٤غرام/كيلوغرام
		المشروبات.	غرامان/كيلوغرام
		الوجبات الطبية والوجبات الخاصة	
		الخـــبز.	غرامان/كيلوغرام
		الموستاردة.	٣غرام/كيلوغرام
		المشـروبات الروحيـة والتي لا يقل	غرامان/كيلوغرام
		فيها الكحول عن ١٥٪.	٨غرام/كيلوغرام
٤٨٣	ستيرايل تارترات		٤غرام/كيلوغرام
		منتجات أفران الخبز .	٥غرام/كيلوغرام
٤٩١	سوربيتون أحادي استيارات	الحـــلوي	١٠غرام/كيلوغرام
٤٩٢	سوربيتون ثلاثي استيارات	منتجات أفران الخبز.	٥غرام/كيلوغرام
٤٩٣	سوربيتون أحادي لايورات	تغليف منتجات الخبز.	٢٥غرام/كيلوغرام
٤٩٤	سوربيتون أحادي أوليات	جيلي ما رمالاد.	١٠غرام/كيلوغرام
٤٩٥	سوربيتون أحادي بالميتات	الدهن المستحلب .	٥غرام/كيلوغرام
		الحليب وشبيهه الكريم.	٥غرام/كيلوغرام
		المشروبات البيضاء .	
			٥غرام/كيلوغرام
		سائل الشاي المركز وسائل الفاكهة	
		والأعشاب المستخلصة المركزة .	٥غرام/كيلوغرام
		الثلج الصالح للأكل.	٥غرام/كيلوغرام
		الحــلوى .	٥غرام/كيلوغرام
		سكر الحــلوى .	١٠غرام/كيلوغرام
		الكوكا قاعدة الحلوى والمحتوية	

تـــابع – جـــدول (جـ)

الرقم اى	اسم المادة المضـــافة	المـادة الغذائيـة	الحد الأقصى منفرداً أو مجمعاً
		على الشيكولاته.	٥غرام/كيلوغرام
		الصلصة المستحلبة.	كمية كافية
		المواد الغذائية المضافة.	كمية كافية
		الخميرة للتعبئة.	٥غرام/كيلوغرام
		العـــلك .	٥غرام/كيلوغرام
		الوجبات الطبية والخاصـة .	٢٥ ملليغرام/كيلوغرام
٥١٢	كلوريد ستانوس	نبات الهليون المعلب (من الفصيلة الزنبقية).	٣٠ ملليغرام/كيلوغرام ٢٠٠ ملليغرام/كيلوغرام (تقدر كالبومنيوم)
٥٢٠	كبريتات اليومنيوم	بياض البيض الفواكه والخضراوات المعلبة.	
٥٢١	كبريتات صوديوم اليومونيوم		
٥٢٢	كبريتات بوتاسيوم اليومنيوم		
٥٢٣	كبريتات أمونيوم ألومنيوم	منتجات أفران الخبز	غرام واحد/كيلوغرام يقدر كاليومنيوم
٥٤١	صوديوم اليومنيـوم حمض فوسفات.		
		كلوريد صوديوم وبدائله.	٢٠ ملليغرام/كيلوغرام مقـدرة كالبوتاسيوم فيروسيانيد اللامائي.
٥٣٥	صوديوم فيروسيانيد		
٥٣٦	بوتاسيوم فيروسيانيد		
٥٣٧	كالسيوم فيروسيانيد		
		بودرة المواد الغذائية ومنها السكر	١٠غرام/كيلوغرام
٥٥١	ثنائي اكسيد السليكون	كلوريد الصوديوم وبدائله	١٠غرام/كيلوغرام
٥٥٢	سليكات الكالسيوم	المواد الغذائية المضافة.	كمية كافية
٥٥٣(أ)	(أ) سليكات الماغنسيوم	المواد الغذائية المغلفة.	كمية كافية
	(أأ) ثـلاثـي سـليـكـات	الجبن على هيئة رقائق.	١٠غرام/كيلوغرام

تـــابع – جـــدول (جـ)

الرقم اى	اسم المادة المضــافة	المــادة الغذائيــة	الحد الأقصى منفرداً أو مجمعاً
	الماغنسيوم	العـلك .	كمية كافية
٥٥٣(ب)	الطلق (معدن طري)	الأرز والسجـــق .	كمية كافية
٥٥٤	صوديوم سليكات اليومينوم		
٥٥٥	بوتاسيوم سليكات اليومنيوم		
٥٥٦	كالسيوم سليكات اليومنيوم		
٥٥٩	سليكات اليـــومنيـــوم (كاوالين)		
٥٧٩	جليكونات الحديدوز لاكتات الحديدوز	الزيتون الذي يغمق بالأكسدة.	١٥٠غرام/كيلوغرام كحديدوز
٦٢٠	حمض جليوتاميك		
٦٢١	جليـــوتامـــات أحـــادي الصوديوم	المنتجات الغذائيــة	١٠ملليغرام/كيلوغرام
٦٢٢	جليـــوتامـــات أحـــادي البوتاسيوم	التوابل مثل الفلفل والبهارات.	كمية كافية
٦٢٣	ثنائي جليوتامات الكالسيوم		
٦٢٤	جليوتامات أحـادي الأمونيوم		
٦٢٥	ثنائي جليوتامات الماغنسيوم		
٦٢٦	حمض جيوانيليك جوانيلات ثنائي الصوديوم جوانيلات ثنائي البوتاسيوم جوانيلات الكالسيوم	جميع المنتجات الغذائية	منفردة أو مجمعة ٥٠٠ملليغرام/كيلورام منفـردة أو مـجـمـعـة مـقـدرة كـحـمض غوانيليك.
	حمض اينوسيتيك انيوثنائي الصوديوم انيوسيتات ثنائي البوتاسيوم انيوسيتات الكالسيوم كـــالســـيـــوم ٥ – ريسيوتيوكليتيد	التوابل والبهـــارات	كمية كافية

تـابع - جـدول (جـ)

الرقم اي	اسم المادة المضافة	المادة الغذائية	الحد الأقصى منفرداً أو مجمعاً
٩٠٠	ثنائي ميثيل عديد سيلوكسان		١٠ ملليغرام/كيلوغرام
		المربى - الجيلي - مارمالاد	١٠ ملليغرام/كيلوغرام
		الشوربة والمرق	١٠ ملليغرام/كيلوغرام
		الزيت والدهن الخاص للقلي.	١٠ ملليغرام/كيلوغرام
		الحلوى (ما عدا الشيكولاته)	١٠ ملليغرام/كيلوغرام
		المشروبات غير الكحولية.	١٠ ملليغرام/كيلوغرام
		عصير التفاح	١٠ ملليغرام/كيلوغرام
		الزيت	١٠ ملليغرام/كيلوغرام
		الفواكه والخضر المعلبة	١٠ ملليغرام/كيلوغرام
		العلك	كمية كافية
٩٠١	مادة للصقل: شمع العسل أبيض وأصفر	الحلوى (وفيها الشيكولاته)	
٩٠٢	شمع كانديلا	منتجات الخبز	كمية كافية
٩٠٣	شمع كارنايوبا	الشيكولاته	
٩٠٤	شيلاك	الوجبات السريعة	
		جوز الهند	كمية كافية
		حبوب القهوة	
		المواد الغذائية المضافة	
		قشرة الجبن، الفواكه الطازجة	كمية كافية
٩١٢	استراد حمض مونتان		
٩١٤	شمع بولي اثيلين المؤكسد	الفواكه الطازجة (لمعالجة سطحها).	
٩٢٧(ب)	كارباميد		كمساعد للنكهة فقط: ٣٠ ملليغرام/كيلوغرام
٩٥٠	اسيسالفا-ك	العلك بدون إضافة سكر	٨٠٠ ملليغرام/كيلوغرام
٩٥١	اسبرتام	العلك بدون إضافة سكر	٥٠٠ ملليغرام/كيلوغرام
٩٥٧	ثيوماتين		١٠ ملليغرام/كيلوغرام

تـــابع – جـــدول (جـ)

الرقم اى	اسم المادة المضـــافة	المـــادة الغذائيـــة	الحـــد الأقصـــى
٩٥٩	نيوهسبريدين دي سي	العلك بدون إضافة سكر مارجارين منتجات اللحوم، جيلي الفواكه، بروتينات الخضراوات.	١٥٠ ملليغرام/كيلوغرام ٥ ملليـغرام/كيلوغـرام كمساعد للنكهة فقط.
٩٩٩	مستخلص كيوإيلايا	الماء – بدون كحول	٢٠٠ ملليغرام/لتر (مـقدره على مستخلص لامائي).
١٠٠٥	ثلاثي اثيل سيترات	بياض البيض الجاف.	كمية كافية
١٢٠١	عديد فنيل بيروليدون		
١٢٠٢	عـــديـد فنيل عـــديد بروليدوف	اضافـات غذائيـة في شكل أقراص أو أقراص مغلفة.	كمية كافية.

جدول يبين المقدار المسموح تناوله يومياً من المواد الحافظة مقدراً طبقاً لوزن الجسم

المصادر : Maurice & Jill, 1984 FAO/WHO

(١٩٨٧/١٩٨٢.٩٨١/١٩٨٠)

المادة الحافظة	المسموح بتناوله يومياً مغم/كغم وزن / الجسم
- حمض الخليك وأملاحه من الصوديوم والبوتاسيوم.	لا حدود
- حمض البنزويك وأملاحه من البوتاسيوم والصوديوم.	صفر - ٥
- ثنائي إثيل بيروكربونات	لا يستعمل
- حمض الفورميك.	صفر -٣
- هكسامثيلين تترامين	صفر - ١٥ر٠
- حمض هيدروكسي بنزويك بيوتيل ايستر	لم يحدد بعد
- حمض هيدروكسي بنزويك اثيل ايستر	صفر - ١٠
- حمض هيدروكسي بنزويك بروبيل ايستر	صفر - ١٠
- حمض هيدروكسي بنزويك مثيل ايستر	صفر - ١٠
- ماء الأكسيجين.	لم يحدد بعد
- حمض اللاكتيك وأملاحه الامونيوم والكالسيوم والبوتاسيوم والصوديوم.	لا حدود
- ناتاميسين (بيماريسين).	٥-٣ر٠
- حمض البروبيونيك وأملاحه كالسيوم والبوتاسيوم والصوديوم.	لا حدود
- صوديوم أحادي الخليك.	صفر - ١٥
- نيترات الصوديوم والبوتاسيوم.	صفر - ٥
- نيتريت الصوديوم والبوتاسيوم.	٥-٢ر٠ مؤقتاً
- حمض سوربيك وأملاح الكالسيوم والبوتاسيوم والصوديوم.	صفر - ٢٦
- ثنائي أكسيد الكبريت ميتا ثنائي كبريتات والصوديوم والبواتاسيوم كبرتيت صوديوم وصوديوم كبريتات الهيدروجين.	٥-٧ر٠

المواد الحافظة المسموح باستخدامها في الغذاء من خـلال السوق الاوربية المشتركة

المـادة الحـافظة	رقم اى اى سي	المـادة الحـافظة	رقم اى اى سي
حمض السوربيك.	٢٠٠	كبريتيت صوديوم.	٢٢١
سوربات صوديوم.	٢٠١	بيكبريتيت صوديوم.	٢٢٢
سوربات البوتاسيوم.	٢٠٢	ميتا بيكبريتيت صوديوم.	٢٢٣
سوربات الكالسيوم.	٢٠٣	ميتا بيكبريتيت بوتاسيوم.	٢٢٤
حمض البنزويك.	٢١٠	كبريتيت الكالسيوم.	٢٢٦
بنزوات حدوديوم.	٢١١	بيكبريتيت الكالسيوم.	٢٢٧
بنزوات بوتاسيوم.	٢١٢	نتاميسين (بيماديسين).	–
بنزوات الكالسيوم.	٢١٣	نيسين.	–
ثنائي الفنيل (بيفنيل).	٢٣٠	نيتريت البوتاسيوم.	٢٤٩
ارثوفينيل فينول.	٢٣١	نيتريت الصوديوم.	٢٥٠
أرثوفينيل فينات الصوديوم.	٢٣٢	نترات الصوديوم.	٢٥١
ثيـابندازول.	٢٣٣	نترات البوتاسيوم.	٢٥٢
حمض الفورميك.	٢٣٦	حمض الخليك.	٢٦٠
فورمات صوديوم.	٢٣٧	خلات البوتاسيوم.	٢٦١
فورمات كالسيوم.	٢٣٨	ثنائي خلات الصوديوم.	٢٦٢
هكسامين (رباعي الامين –	٢٣٩	خلات الكالسيوم.	٢٦٣
سداسي الميثلين).	٢١٤	حمض اللاكتيك.	٢٧٠
اثيل – بارا – هيدروكسي –		حمض البروبيونيك.	٢٨٠
بنزوات.	٢١٥	بروبيونات الصوديوم.	٢٨١
بروبيل – بارا – هيدروكسي –		بروبيونات الكالسيوم.	٢٨٢
بنزوات صوديوم.	٢١٧	بروبيونات البوتاسيوم.	٢٨٣
بروبيل بارا – هيدروكسي		ثاني اكسيد الكربون.	٢٩٠
بنزوات.	٢١٦	ثنائي صوديوم إيثيلين – ثنائي	–
ميثيل – بارا – هيدروكسي		الامين – رباعي الخلات	
بنزوات.	٢١٨	الكالسيومي.	
مثيل – بارا – هيدروكسي		ثنائي صوديوم ايثلين – ثنائي	–
بنزوات صوديوم.	٢١٩	الامين – رباعي الخلات.	
ثنائي اكسيد الكبريت.	٢٢٠	هيتايل بارابـين.	–

المصـــــدر - Maurice Hanssen, Jill Marsden 1984 .
المواصفة القياسية السعودية رقم ١٩٩٢/٦٧٧

جدول – إضافات الأغذية التي ينصح بالابتعاد عنها

رقم المادة	اسم المادة المضافة إلى الأغذية	
اى ١٠٢	تارترازين	Tartrazine
اى ١١٠	اصفر الغروب اف س اف	Sunset yellow FcF
اى ١٠٤	أصفر الكينولين	Quinoline yellow
١٠٧	أصفر ٢ جي	Yellow 2 G
اى ١٢٣	أمارانس	Amaranth
اى١٢٤	بونسيو ٤ ر	Ponceau 4R
اى ١٢٧	اريثروسين	Ergrhrosine
١٢٨	أحمر ٢ جي	Red 2G
اى ١٣٢	انديجوكارمين	Indigo Carmine
اى ١٣٣	أزرق براق اف س اف	Brilliant blue FCF
اى ١٥٠	كاراميل	Caramel
اى ١٥١	اسود بي إن	Black PN
١٥٤	بني اف كيه	Brown FK
اى ١٢٠	كوشنيل	Cochineal
اى ١٢٢	كارمويزين	Carmoisine
١٥٥	بني اتش تي	Brown HT
اى ٢١٠	حمض البنزويك	Benzoic acid
اى ٢١١	بنروات الصوديوم	Sodium benzoate
اى ٢٢٠	ثاني أكسيد الكبريت	Sulpher dioxide
اى ٢٥٠	نيتريت الصوديوم	Sodium nitrite
اى ٢٥١	نيترات الصوديوم	Sodium ritrate
اى ٣٢٠	بيوتيلاتيد هيدروكسي انيسول	Butylated hydroxyanisole
اى ٣٢١	بيوتيلاتيد هيدروكسي توليوين	Butylated hydroxytoluene

المصدر Maurice, Jill, 1984

جدول – إضافات الأغذية غير المسموح بها للأطفال الرضع والأطفال الكبار ومرضى الربو والمرضى الذين لديهم حساسية ضد الأسبرين

المصدر Dorothy, 1995, Maurice, Jill, 1984

رقم المادة	اسم المادة المضافة إلى الأغذية
ای ٢١٢	بنزوات البوتاسيوم Potassium
ای ٢١٣	بنزوات الكالسيوم Calcium benzoate
ای ٢١٤	اثيل ٤- هيدروكسي بنزوات Ethyl 4-hydroxybenzoate
ای ٢١٥	اثيل ٤- هيدروكسي بنزوات وملح صوديوم Ethyl 4-hydroxybenzoate, sodium salt
ای ٢١٦	بروبيل ٤- هيدروكسي بنزوات Propyl 4-hydroxybenzoate
ای ٢١٧	بروبيل ٤- هيدروكسي بنزوات وملح صوديوم Propyl 4-hydroxy benzoate, sodium salt
ای ٢١٨	مثيل ٤- هيدروكسي بنزوات Methyl 4 hydroxybenzoate
ای ٢١٩	مثيل ٤- هيدروكسي بنزوات وملح صوديوم Methylhydroxy benzoate, sodium salt
ای ٣١٠	بروبيل جالات Propyl gallate
ای ٣١١	أوكتيل جالات Octyl gallate
ای ٣١٢	دوديسيل جالات Dodecyl gallate
٦٢١	صوديوم هيدروجين ل - جليوتامات Sodium hydrozen L-glutamate
٦٢٢	بوتاسيوم هيدروجين ل - جليوتامات Patassium hydrozen L-ghstanate
٦٢٣	كالسيوم ثنائي هيدروجين ثنائي ل.جليوتامات Calcium dihydrozen di L-glutamate
٦٢٧	جيوانوسين ٥ (فوسفات ثنائي صوديوم) Guanosine 5- (disodium phosphate)
٦٣١	انوسين ٥- (فوسفات ثنائي صوديوم) Inosine 5-(disodium) phspate)
٦٣٥	صوديوم ٥- ريبونيوكليوتيد. Sodium 5-ribonucleotide

جدول : الحدود القصوى المسموح باستخدامها من بعض الإضافات الغذائية في المواد الغذائية

المصدر : Jacqueline & Dorothy 1993 Dorothy, 1995

المادة الغذائية	اسم المادة المضافة		الحد الأقصى
الكوكا والشيكولاته	حمض الستريك اى ٣٣٠	Citric acid	٠.٥٪
	ليسثين اى ٣٢٢	Lecithin	كمية كافية
	حمض تارتاريك اى ٣٣٤	Tartaric acid	٠.٥٪
	جليسرول اى ٤٢٢ اى ٤٧١	Glycerol	كمية كافية
	أحادي وثنائي جليسيريد حمض الدهن	Monoavd diglycerides of fatty acid	كمية كافية
	كربونات الكالسيوم اى ١٧٠	Calcium carbonate	
	كربونات الصوديوم اى ٥٠٠	Sodium carbonate	
	كربونات البوتاسيوم اى ٥٠١	potassium carbonate	
	كربونات الماغنسيوم اى ٥٠٤	Magnisium carbonate	٧٪ من المادة الجافة
	هيدروكسيد صوديوم اى ٥٢٤	Sodium hydroxide	بدون دهن
	هيدروكسيد بوتاسيوم اى ٥٢٥	Poxassium hydrocide	تحسب ككربونات
	هيدروكسيد كالسيوم اى ٥٢٩	Calcium hydroxide	البوتاسيوم
	هيدروكسيد أمونيوم اى ٥٢٧	Ammonium hydroxide	
	هيدروكسيد ماغنسيوم اى ٥٢٨	Magnisium hydroxide	كمادة صاقلة بكمية
	اكسيد ماغنسيوم اى ٥٣٠	Magnisium oxide	كافية
	الصمغ العربي اى ٤١٤	Acacia gumm	
	بكتين	Pectin	
	أميداتدبكتين اى ٤٤٠	Amidated pectin	

تابع جدول : الحدود القصوى المسموح باستخدامها من بعض الإضافات الغذائية في المواد الغذائية

المادة الغذائية	اسم المادة المضافة	الحد الأقصى
عصير الفواكه والسوائل حلوة المذاق تفرز من بعض النباتات	ثاني أكسيد الكربون اى ٢٩٠ Carbon dioxide	كمية كافية
	حمض الاسكوربيك اى ٣٠٠ Ascorbic acid	كمية كافية
عصير الأناناس والتفاح	حمض ماليك اى ٢٩٦ Malic acid	٣ جم/لتر
المواد حلوة المذاق التي تفرز من بعض النباتات	حمض ستريك اى ٣٣٠ Citric acid	٥ جم/لتر
	حمض لاكتيك اى ٢٧٠ Lactic acid	٥ جم /لتر
عصير عنب	كربونات الكالسيوم Calcium carbonate	كمية كافية
	تارتارات البوتاسيوم Potassium tartrates	كمية كافية
عصير فواكه	حمض ستريك اى ٣٣٠ Citric acid	٣جم/لتر

المصدر Maurice, Jill, 1984

تابع جدول : الحدود القصوى المسموح بإستخدامها من بعض الإضافات الغذائية في المواد الغذائية

المادة الغذائية	اسم المادة المضافة	الحد الأقصى
المربى والجيلي	أ - . بكتين اى ٤٤٠ Pectin	كمية كافية
	ب - أميداتيد بكتين Amidated pectin	كمية كافية
	حمض لاكتيك اى ٢٧٠ Lactic acid	كمية كافية
المربات والجيلي والمرمالاد	أ . بكتين اى ٤٤٠ a) pictin	كمية كافية
	ب - أميداتيد بكتين b) Amidated pictin	كمية كافية
	حمض اللاكتيك اى ٢٧٠ Lactic acid	
	حمض الجينيك اى ٤٠٠ Alginic acid	
	الجينات الصوديوم اى ٤٠١ Sodium alginate	
	الجينات البوتاسيوم اى ٤٠٢ Potassium alginate	١٠ غم/كيلوغرام
	الجينات الامونيوم اى ٤٠٣ Amonium alginate	منفردة
	الجينات الكالسيوم اى ٤٠٤ Colcium alginate	أو مجمعة
	آجار اى ٤٠٦ Agar	
	كاراجينان اى ٤٠٧ Carrageenan	
	صمغ لوكوست بين اى ٤١٠ Locust beangum	

المصدر Maurice, Jill, 1984

تابع جدول : الحدود القصوى المسموح بإستخدامها من بعض الاضافات الغذائية في المواد الغذائية

المادة الغذائية	اسم المادة المضافة		الحد الأقصى
	صمغ جيوارای ٤١٢	Guar gum	١٠غم/كيلوغرام
	صمغ زانثين اى ٤١٥	Xanthan gum	منفردة أو مجمعة
	صمغ جيلان اى ٤١٨	Gellen gum	
	كلوريد الكالسيوم اى ٥٠٩	Calcium chlorid	كمية كافية
اللبن المجفف كاملاً أو نصف مجفف	حمض اسكوريك اى ٣٠٠	Ascorbic acid	كمية كافية
الكريم المعقم والمبستر	حمض اللاكتيك	Lactic acid	كمية كافية
اللحوم والمفرومة الطازجة المعبأة	حمض الاسكوريك اى ٣٠٠	Ascorbic acid	كمية كافية
الخبز المجهز من دقيق القمح والماء والخميرة والملح	حمض استيك أبي ٢٦٠	Acetic acid	كمية كافية
المكرونة الطازجة	حمض اللاكتيك اى ٢٧٠	Lactic acid	كمية كافية;
البيرة	حمض أستيك اى ٢٦٠	Acetic acid	كمية كافية

المصدر Maurice, Jill, 1984

تابع جدول : الحدود القصوى المسموح بإستخدامها من بعض الإضافات الغذائية في المواد الغذائية

المادة الغذائية	اسـم المـادة المضـافة	الحد الأقصى
الفواكه والخضراوات المجهزة والكومبوت من الفواكه والسمك والمحاريات ومنتجاتها المجمدة	حمض الاسكوربيك اى ٣٠٠ Ascorbic acid	كمية كافية
الأرز المطبوخ بسرعة	أحادي وثنائي جليسيريد من حمض الدهن اى ٤٧١ Mono and diglyciud of fatty acid	كمية كافية
الزيتون والدهون غير المستحلبة من الحيوان أو الخضراوات	استرات الدهن من حمض الاسكوربيك اى ٣٠٤ Fatty esters of ascorbic acid	كمية كافية
زيت الزيتون النقي	ألفا - توكوفيرول اى ٣٠٧ Alpha-tocopherol	٣٠٠ مليغرام/لتر
الجبن الناضج	كربونات الكالسيوم اى ١٧٠ Calcium carbonate	كمية كافية
مصل اللبن (الشرش)	حمض اللاكتيك اى ٢٧٠ Lavticacid	كمية كافية
الفواكه والخضراوات المعلبة	حمض أستيك اى ٢٦٠ Aceric acid	كمية كافية

المصدر Maurice, Jill, 1984

جدول : الحدود القصوى من المواد المضافة المسموح باستخدامها في غذاء الأطفال الرضع والأطفال الكبار الأصحاء

المصدر : DOROTHY, 1995 (السوق الأوروبية المشتركة) المصدر Maurice, Jill,1984

الرقم اي	اسم المادة المضافة	المادة الغذائية	الحد الأقصى
٣٣٠	حمض الستريك	غذاء الأطفال الرضع	كمية كافية (مضبوطة الاس الهيدروجيني PI+
٥٠٠	كربونات الصوديوم كربونات البوتاسيوم كربونات الأمونيوم	غذاء الأطفال الرضع	كمية كافية (كمادة رافعة (raising agents)
٣٠٠ ٣٠١ ٣٠٢	ل - حمض الأسكوربيك صوديوم ل أسكوربات كالسيوم ل أسكوربات	الفواكه والخضراوات كأساس لشراب الأطفال، عصير وغذاء الأطفال دهون - في الحبوب كأساس للغذاء ومنها البسكويت والبقسماط.	٠.٣ غرام/كيلوغرام ٠.٢ غرام/كيلوغرام منفردة أو مجمعة ومقدرة كحمض اسكوربيك
٤٠٣ ٣٠٦ ٣٠٧ ٣٠٨ ٣٠٩	ل - اسكوربيل بالميتات مستخلص غني بالتوكوفيرول ألفاتوكوفيرول جاماتوكوفيرول دلتا توكوفيرول	دهن - موجود في الحبوب والبسكويت والبقسماط وغذاء الأطفال.	٠.١ غرام/كيلوغرام منفردة أو مجمعة

تابع جدول : الحدود القصوى من المواد المضافة المسموح باستخدامها في غذاء الأطفال الرضع والأطفال الكبار الأصحاء

الرقم اي	اسم المادة المضافة	المادة الغذائية	الحد الأقصى
٣٣٨	حمض فوسفوريك	غذاء الأطفال الرضع	١ غرام/كيلوغرام مقدراً كخامس أكسيد الفوسفور مضبوط الأس الهيدروجيني (PH)
٣٣٩	فوسفات الصوديوم فوسفات البوتاسيوم فوسفات الكالسيوم	الحبوب	١ غرام/كيلوغرام منفردة أو مجمعة ومقدرة كخامس أكسيد التفوسفور
٣٢٢	لسيثين	البسكويت والبقسماط والحبوب كقاعدة لغذاء الأطفال.	١٠ غرام/كيلوغرام

المصدر Maurice, Jill, 1984

تابع جدول : الحدود القصوى من المواد المضافة المسموح باستخدامها في غذاء الأطفال الرضع والأطفال الكبار الأصحاء

الرقم اي	اسم المادة المضافة	المادة الغذائية	الحد الأقصى
٤٧١	أحادي وثنائي جليسيريد من الأحماض الدهنية.		
٤٧٢(أ)	استرات حمض الخليك من أحادي وثنائي الجليسيريد من الأحماض الدهنية	البسكويت والحبوب كقاعدة لغذاء الاطفال	٥ غرام/كيلوغرام منفردة أو مجمعة
٤٧٢(ب)	استرات حمض اللاكتيك من أحادي وثنائي جليسيريد من الأحماض الدهنية.		
٤٧٢(جـ)	استرات حمض السيتريك من أحادي وثنائي جليسيريد من الأحماض الدهنية.		
٤٠٠	حمض الجينيك صوديوم الجينات بوتاسيوم الجينات كالسيوم الجينات	سجق (مقانق) العُقبَة (حلوى يختم بها الطعام)	٠.٥ غم/كيلوغرام منفردة أو مجمعة

المصدر Maurice, Jill, 1984

تابع جدول : الحدود القصوى من المواد المضافة المسموح باستخدامها في غذاء الأطفال الرضع والأطفال الكبار الأصحاء

الرقم اي	اسم المادة المضافة	المادة الغذائية	الحد الأقصى
٤١٠	صمغ حبوب لوكيوست	غذاء أطفال رضع	١٠ غرام/كيلوغرام منفرده او مجمعة
٤١٢	صمغ جوار		
٤١٤	الصمغ العربي		
٤١٥	صمغ زانثين	حبوب كقاعدة لغذاء الأطفال خال من بروتين الجلوتين	٢٠ غرام/كيلوغرام منفردة أو مجمعة
٤٤٠	بكتين		
٥٥١	ثاني أكسيد سيليكون	الحبوب الجافة	٢ غرام/كيلوغرام
٣٣٤	حمض تنارتاريك تارتارات الصوديوم تارتارات البوتاسيوم تارتارات الكالسيوم ثنائي صوديوم ثنائي فوسفات جليوكونو - دلتا - لاكتون (التركيبة ل (+) فقط)	البسكويت والبقسماط	٥ غرام/كيلوغرام تقدر كبقايا

المصدر Maurice, Jill, 1984

تابع جدول : الحدود القصوى من المواد المضافة المسموح باستخدامها في غذاء الأطفال الرضع والأطفال الكبار الأصحاء

الرقم اي	اسم المادة المضافة	المادة الغذائية	الحد الأقصى
١٤٠٤	النشا المؤكسد		
١٤١٠	أحادي النشا فوسفات		
١٤١٢	ثنائي النشا فوسفات		
١٤١٣	فوسفات ثنائي النشا فوسفات		
١٤١٤	اسيتيلاتيد ثنائي النشا فوسفات	غذاء الأطفال الرضع	٥٠ غرام/كيلوغرام
١٤٢٠	اسيتيلاتيد النشا		
١٤٢٢	اسيتيلاتيد ثنائي النشا أديبات		
١٤٥٠	نشا صوديوم أوكتنيل ساكسينات		
	كربونات الكالسيوم حمض خليك خلات البوتاسيوم خلات الكالسيوم حمض اللاكتيك • حمض ماليك • لاكتات الصوديوم •	غذاء الأطفال الرضع	كمية كافية مضبوطة الأس الهيدروجيني (PH)

المصدر Maurice, Jill, 1984

تابع جدول : الحدود القصوى من المواد المضافة المسموح باستخدامها في غذاء الأطفال الرضع والأطفال الكبار الأصحاء

الرقم اى	اسم المادة المضافة	المادة الغذائية	الحد الأقصى
	لاكتات البوتاسيوم • لاكتات الكالسيوم • سيترات الصوديوم سيترات البوتاسيوم سيترات الكالسيوم • (في التركيبة ل(+)-)	غذاء الرضع أطفال	كمية كافية مضبوطة الأس الهيدروجيني (pH)

المصدر Maurice, Jill, 1984

المراجــع الأجنبية :

1- Brander, Pugh and Bywater, Veteinary Applied Pharmacology and Tharapeutics 4th Edition, Bailliere Tindall, 1982.

2- Beaturice Trum Hunters Fact/Book on Food Additives and Your Health, Keats Publishing Inc., New Canaan, Connectiart, 1972.

3- Codex Alimentarius Commission, Food and Agriculture Organization of the United Nation, World Health Organization 1996, Food Additives in Fish and Fishary Products.

4- Compendium of Food Additive Specifications, Addendum 3, World Health Organization and Food and Agriculture Organization of the United Nations, 1995.

5- Compendium of Food Additive Specifications, Addendum 2, World Health Organization and Food and Agriculture Organization to the United Nations, 1993.

6- Compendium of Food Additive Specifications Addendum 1, World Health Organization and Food and Agriculture Organization of the United Nations 1993.

7- Code of Federal Regulation Food and Drug 21 Part 172 - 1980 Published by the Office of the Federal Register - Washington.

8- Derothy, W. Flowerdew, EEC Legislation Second Edition 1987. The British Food Manufacturing Industries Research, Association Randalls Road, Leather, Surrey KT 22 7 RY.

9- Derothy, W. Flowerdew, Guide to Food Regulations, in the United Kingdom, Fifth Edition, 1995. The British Food Manufacturing Industries Research Association, Randalls, Road, Leather Head, Surrey KT 227 RY.

10- E.C., Food Leglislation Third Edition, 1993.

11- Evaluation of Certain Food Additives and Contaminants, Thirty First Report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives, 1987.

12- E. for Additives the Complete E. Number Guide Maurice Hans-

sen With Jill Marden Forward by Leslie Kenton, 1984.

13- Erich Lueck 1986, "Antimicrobial Food Additives, Characteristics Uses Effects Verlay Edition Orient, West Berlin.

14- Evaluation of Certain Food Additives and Contaminants, Twenty Sixth Report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives, 1982.

15- Evaluation of Certain Food Additives and Contaminants, Twenty Fifth Report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives, 1981.

16- Evaluation de Certains Additits Alimentaries Vingt - Quantrieme Report du Comite Mixe FAO/OMS d'experts de Additifs Alimentaries, 1980.

17- E.E.C. Regulation Published by Leather Head Food R.A. England 1980.

18- E. Lueck, Antimicrobial Food Additives, Springer - Veriag Berlin Heidelberg New York, 1980.

19- FAO/WHO Food Additives Data System, Expert - Committee on Food Additives, 1985.

20- Food Chemistry, Second Edition, Revised and Expanded Edited by Owen R. Fennema, 1985.

21- FAO/WHO Food Additives Data System, Expert Committee on Food Additives, 1984.

22- E. for Additives the Complete E. Number Guide Maurice Hanssen With Jill Marden Forward by Leslie Kenton, 1984.

23- FAO of the United Nations, World Health Organization 1967, Toxicological Evaluation of Some Antimicrobials, Antioxidants. Emulsifiers, Stabilizers, Flour - Treatment Agents Acids and Bases.

24- FAO/WHO Food Additives Data System, Evaluations, by the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives, 1956 - 1984. 30/Rev. 1.

25- Food and Drugs Code of Federal Regulation, 1991 21/Parts 170 to 199.

26- Guide to Food Regulations in the United Kingdom Fifth Edition 1995.

27- Goodman and Gilman, Pharmacological Basis of Therapeutics, 1990.

28- Handbook of Vitamins, Minerals and Hermenes Second Edition Roman J. Kutsky, Ph.D., 1981.

29- Johnson J.C. 1983 "food Additives" Noyes Data Corporation, Park Ridge, New Jersey, U.S.A.

30- Jacqueline S. D. and Doroty W.F., 1993 Ec Food Legislation 3rd. Ed., The British Food Manufacturing Industries Research Association Randalls Road, Leatherhead, Surrey KT 227 Ry.

31- Mauric Hanssen, Jill Marsden, 1984E. for Additives, Thorsons Publishers Limited Wellingborough, Northamptonshire.

32- Owen R.F., 1985. Food Chemistry 2nd Edition, Marcel Dekker, Inc., New York and Basel.

المراجع العربيـــة :

المواصفة القياسية السعودية رقم ١٩٧٢/٦٧٧
«المواد الحافظة المسموح باستخدامها في المنتجات الغذائية
الهيئة العربية السعودية للمواصفات والمقاييس.

المواصفة القياسية السعودية رقم ١٩٧٢/٦٧٨
«مضادات الأكسدة المسموح باستخدامها في المنتجات الغذائية».
الهيئة العربية السعودية للمواصفات والمقاييس.

المواصفة القياسية السعودية رقم ١٩٧٧/٧٣
«حـمض البنزويك وبنزوات الصـوديوم وبنزوات البوتاسـيوم المستـخدمـة في حفظ المواد الغذائية».
الهيئة العربية السعودية للمواصفات والمقاييس.

المواصفة القياسية السعودية رقم ١٩٨٤/٢٨٥
المواد الملونة المستخدمة في المواد الغذائية
الهيئة العربية السعودية للمواصفات والمقاييس.

المواصفة القياسية السعودية رقم ١٩٧٨/١٠٤
«أملاح حمض الكبريتوز المستخدمة في حفظ المواد الغذائية».
الهيئة العربية السعودية للمواصفات والمقاييس.
المواصفة القياسية السعودية رقم ١٩٩٢/١٢٦١
«المنكهات المسموح باستخدامها في المنتجات الغذائية»
الهيئة العربية السعودية للمواصفات والمقاييس.

المواصفة القياسية السعودية رقم .../١٩٩٢م
«المستحلبات والمثبتات ومغلظات القوام المسموح باستخدامها في المنتجات الغذائية»
الهيئة العربية السعودية للمواصفات والمقاييس

الفهـــرس

الصفحة

الصفحة



دار غريب للطباعة
١٢ شارع نوبار (لاظوغلى) القاهرة
ص.ب (٥٨) الدواوين ت: ٧٩٤٢٠٧٩